

Sistemas Distribuídos

Guião de Demonstração

PROJETO • Entrega 3 • 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/ws-handlers/: 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
```

Caso S1

O primeiro teste pretende demonstrar o funcionamento normal da segurança, isto é, que os pedidos de autenticação dos utilizadores são devidamente tratados pelos handlers, e que as respostas aos pedidos são emitidas em conformidade.

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

- Criar 3 Users, já registados no Kerberos, com o comando 1 a partir do Binas Client.
- Lançar o comando 2 (getCredit) para verificar que os cabeçalhos das mensagens SOAP contêm os detalhes de autenticação dos utilizadores e que as respostas são recebidas em conformidade.

```
FAULT TOLERANCE TESTING | SECURITY TESTING
Press (0) to shutdown.
Press (1) to create three users, already registered on Kerberos.
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.
Press (7) to rent binas for user alice@T09.binas.org.
```

Caso S2

O segundo teste pretende demonstrar resistência a um ataque. Para tal, desenvolvemos um handler que interceta todas as mensagens com pedidos sensíveis efetuados pelos clientes e altera o e-mail dos mesmos, numa tentativa de que sejam invocados sobre a conta de um atacante (*charlie@T09.binas.org*).

Para tal, devemos começar por **descomentar** a linha 16, relativa ao handler supramencionado, do ficheiro XML BinasService_handler que pode ser encontrado no diretório **binas-ws-cli/src/jaxws**.

Depois, é necessário lançar uma Station, o Binas e um Binas Client, respetivamente. E poderemos executar o seguinte:

- Criar 3 Users, já registados no Kerberos, com o comando 1 a partir do Binas Client.
- Lançar o comando 7 (rentBina sobre a conta *alice@T09.binas.org*) e:
 - Verificar que, do lado do Binas Server, o pedido de rentBina é recebido com um e-mail adulterado para *charlie@T09.binas.org*.
 - Verificar que, do lado do Binas Client, não é recebida uma resposta rentBinaResponse, uma vez que o ticket não continha o mesmo e-mail do pedido, conforme se poderá verificar na seguinte figura:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:S0AP-BW="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Header>
    <Details xmlns="http://ws.binas.org/">
      <Auth xmlns="http://ws.binas.org/" xmlns:ns2="http://kerby.sdis.tecnico.ulisboa.pt/">
        <data xmlns="">n8Ns+33aMHTjHL8+nnNUAFYmLA+sLYpnUNwPwDNTuCWz3/HppXaEeguhCccXF70jzVLuiB8wf/x1gDpqwJgmftzxZyk7H9EgKSfD
hebs5JVpPHpQ5Ww26W4091G8Qa8irNIRCTyywENdj8frBnVnmCl1SMYKdc7aEFwPCJPHB0g7KB40UXbQP5vPgffU0h1V4BT+/ccT9bTtLn8=</data>
      </Auth>
      <Ticket xmlns="http://ws.binas.org/" xmlns:ns2="http://kerby.sdis.tecnico.ulisboa.pt/">
        <data xmlns="">p9X1STfx9dolyERJ3a1LLfhENaHoQ26TDoiCwiGCF3icrHrcbvUCba61AvrtY0s0JFk65Ryr1fNLEbP/iunC/r0Jgd09HXc4dZnK
eCPkCZfK163dx33/LUtbtSw04EnBjaqTnRE7E7Gf5jzPtnb67i4LDBL6DKEqTnt6EZxxYCBgr6AokDwcPsPntiecQqBOE1t8gXRb8DK/96R7ffBQqDUhQ65CVvD
jLRm4b36TnhassGBrrxks5HLxzD3w1IQKjTZ+Sr/BWPbCK7Nky3KhJR8R/i55hcP6xh/Xrl+Xcevt8ECtpGXZsvxsNtT+zdUA4NGuch1A04y34P1sok4Ed+DBvyS
        </Ticket>
      <Mac>ABA5F74F2FFAD9C61ADB597F8972440A03772D5924DAAA01A53715E6A82B9AA4</Mac>
    </Details>
  </SOAP-ENV:Header>
  <S:Body>
    <ns2:rentBina xmlns:ns2="http://ws.binas.org/">
      <stationId>T09_Station1</stationId>
      <email>charlie@T09.binas.org</email>
    </ns2:rentBina>
  </S:Body>
</S:Envelope>
REQUEST RETURNED: Check SOAP to see if it was successful (has response)
```

Legenda: Caso de resistência a um ataque

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:S0AP-BW="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Header>
    <Details xmlns="http://ws.binas.org/">
      <TimeRequest>CjxieXRlc1JlcXVlc3RUaW1LIHhtbG5zOm5zMj0iaHR0cDovL2t1cmJ5LnNkaXNudGVjbmljby51bGlzYm9hLnB0LyI+CiaGICA8ZGF0Y
Rm10K0x0BT2VhRlQzL3Vgc2ZhdhFNRk5PenBJTHZwc2ZbFEzeXFhdURBRWdoYWF5WjNmbUQ0TzdXb0YvaWdZeXFCZ1NYTDM4K0NkemRFZlU5ZUtbcmxrMU1ITE9K
VNSst1UXQ0QLJGK3NLamxNNUhRZERPdELKVGp3K2pXGoxTm1ONmFud1JaQ21MSWcxwL1UMUWZFUuSUX1T012b3VQcEStUX12NlpLTjVahVHRPT08L2RhdGE+Cjw
TimeRequest>
      <Mac>12EF5CD035306309C1C1C6850A1E20801E607673B0E2E88BC236358C57125058</Mac>
    </Details>
  </SOAP-ENV:Header>
  <S:Body>
    <ns2:rentBinaResponse xmlns:ns2="http://ws.binas.org/">
    </ns2:rentBinaResponse>
  </S:Body>
</S:Envelope>
2018-05-18T22:19:48.358 INbound SOAP message:
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" standalone="no"?>
<S:Envelope xmlns:S="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:S0AP-BW="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <SOAP-ENV:Header>
    <Details xmlns="http://ws.binas.org/">
      <TimeRequest>CjxieXRlc1JlcXVlc3RUaW1LIHhtbG5zOm5zMj0iaHR0cDovL2t1cmJ5LnNkaXNudGVjbmljby51bGlzYm9hLnB0LyI+CiaGICA8ZGF0Y
Rm10K0x0BT2VhRlQzL3Vgc2ZhdhFNRk5PenBJTHZwc2ZbFEzeXFhdURBRWdoYWF5WjNmbUQ0TzdXb0YvaWdZeXFCZ1NYTDM4K0NkemRFZlU5ZUtbcmxrMU1ITE9K
VNSst1UXQ0QLJGK3NLamxNNUhRZERPdELKVGp3K2pXGoxTm1ONmFud1JaQ21MSWcxwL1UMUWZFUuSUX1T012b3VQcEStUX12NlpLTjVahVHRPT08L2RhdGE+Cjw
TimeRequest>
      <Mac>12EF5CD035306309C1C1C6850A1E20801E607673B0E2E88BC236358C57125058</Mac>
    </Details>
  </SOAP-ENV:Header>
  <S:Body>
    <ns2:rentBinaResponse xmlns:ns2="http://ws.binas.org/">
    </ns2:rentBinaResponse>
  </S:Body>
</S:Envelope>
REQUEST RETURNED: Check SOAP to see if it was successful (has response)
```

Legenda: Pedido legítimo em que o e-mail provou estar em conformidade