

Práctica 3

Desarrollo de un servicio web en *Axis2* con gestión de seguridad

1. Introducción

En el presente informe se muestra la utilización de la herramienta *TCPMon* para capturar los mensajes SOAP que intervienen en cada una de las partes desarrolladas de la práctica.

Para ello, arrancamos el *sniffer* y lo configuramos de manera que se sitúe en medio de la comunicación con la finalidad de interceptar los mensajes, esto es: escucha en el puerto 8081 y envía al puerto 8080 donde está el servidor original. Seguidamente, ejecutamos cada uno de los programas *main* (clientes) desarrollados. En ambos casos obtenemos una visualización de las peticiones realizadas en la parte superior y las respuestas obtenidas en la parte inferior.

2. Primera parte: Desarrollo de un Servicio Web en *Axis2*

Se visualiza la captura correspondiente al solicitado de los datos de un seguro a través de su identificador único (DEF-12346), así como la respuesta con el formato esperado de los datos (tiposeguro, precio y matrícula) y del código HTTP (200 OK).

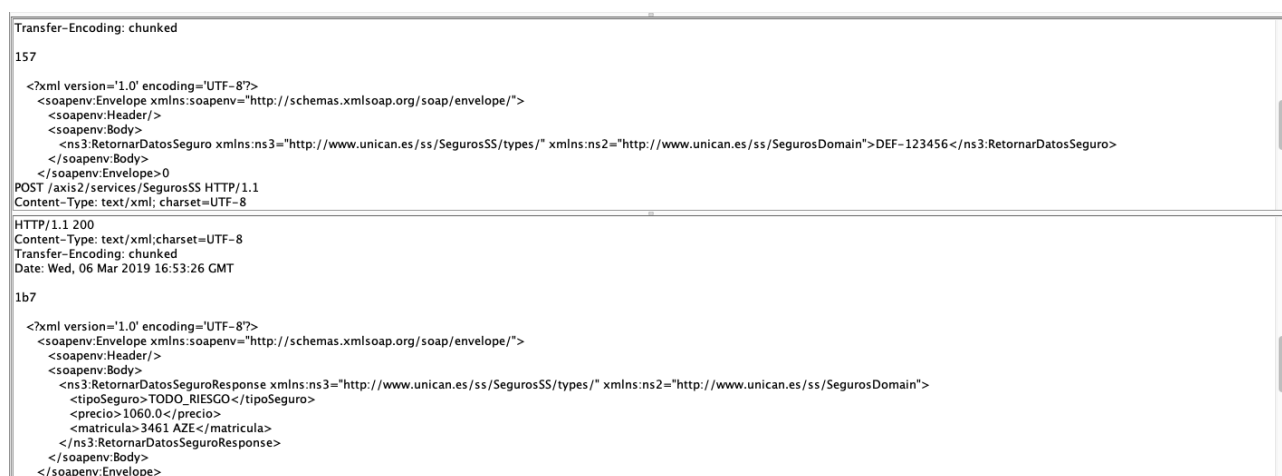


Figura 1 - Invocación correcta de la operación `retornarDataSeguro`

A continuación se siguen los mismos pasos descritos anteriormente, en esta ocasión solicitando los datos de un seguro con identificador no válido. Se observa como, a diferencia del caso anterior, la respuesta obtenida es una excepción configurada para este tipo de escenarios con un código de error HTTP 500.

```
SOAPAction: "http://www.unican.es/ss/SegurosSS/RetornarDatosSeguro"
User-Agent: Axis2
Host: 127.0.0.1:8081
Transfer-Encoding: chunked

157
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ns3:RetornarDatosSeguro xmlns:ns3="http://www.unican.es/ss/SegurosSS/types/" xmlns:ns2="http://www.unican.es/ss/SegurosDomain">AAA-000000</ns3:RetornarDatosSeguro>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>0

Date: Wed, 06 Mar 2019 16:53:26 GMT
Connection: close

1ec
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <soapenv:Fault>
      <faultcode>soapenv:Server</faultcode>
      <faultstring>DatosNoValidosException</faultstring>
      <detail>
        <ns3:DatosNoValidos xmlns:ns3="http://www.unican.es/ss/SegurosSS/types/" xmlns:ns2="http://www.unican.es/ss/SegurosDomain">
          <error>El seguro no existe</error>
        </ns3:DatosNoValidos>
      </detail>
    </soapenv:Fault>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Figura 2 - Invocación incorrecta de la operación retornarDatosSeguro

3. Segunda parte: Seguridad en Servicios Axis2

Otra forma mediante la que se ha obtenido una respuesta de error similar a las anteriores es con la invocación de la operación de retorno de los datos de un seguro proporcionando credenciales inválidas. Se visualiza en la respuesta de la petición el mensaje *fault* con su origen, código y texto correspondientes.

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header>
    <wsse:Security xmlns:wsse="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd" xmlns:wsu="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-util">
      <wsse:UsernameToken wsu:id="UsernameToken-64AC3F59EBC6F42F9F15520397204191">
        <wsse:Username>admin1</wsse:Username>
        <wsse:Password Type="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-username-token-profile-1.0#PasswordDigest">cTKME/RxfNliiwxFEaSkMPltP4=</wsse:Password>
        <wsse:Nonce EncodingType="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-soap-message-security-1.0#Base64Binary">IK+I4oiStLpHqF+9ds2NkQ==</wsse:Nonce>
        <wsu:Created>2019-03-08T10:08:40.250Z</wsu:Created>
      </wsse:UsernameToken>
    </wsse:Security>
  </soapenv:Header>
  <soapenv:Body>
    <ns3:RetornarDatosSeguro xmlns:ns3="http://www.unican.es/ss/SegurosSS/types/" xmlns:ns2="http://www.unican.es/ss/SegurosDomain">DEF-123456</ns3:RetornarDatosSeguro>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

Date: Fri, 08 Mar 2019 10:08:40 GMT
Connection: close

1c6
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <soapenv:Fault xmlns:ns2Xvnp="http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd">
      <faultcode>ns2Xvnp:FailedAuthentication</faultcode>
      <faultstring>The security token could not be authenticated or authorized</faultstring>
      <detail/>
    </soapenv:Fault>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Figura 3 - Invocación con credenciales no válidas de la operación retornarDatosSeguro

La invocación anterior, utilizando credenciales correctas, produce la misma respuesta que la mostrada en el primer apartado del informe. Sin embargo, en esta ocasión la petición que es enviada difiere ligeramente, pues en sus cabeceras se incluye los detalles relativos a la seguridad (token usuario y contraseña).

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv='http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/'>
  <soapenv:Header>
    <wsse:Security xmlns:wsse='http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-secext-1.0.xsd' xmlns:wsu='http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-wssecurity-util' />
    <wsse:UsernameToken wsu:Id='UsernameToken-79ECA6C9940E55AF1415520499562461'>
      <wsse:Username>admin</wsse:Username>
      <wsse:Password Type='http://docs.oasis-open.org/wss/2004/01/oasis-200401-wss-username-token-profile-1.0#PasswordText'>admin</wsse:Password>
    </wsse:UsernameToken>
  </wsse:Security>
</soapenv:Header>
<soapenv:Body>
  <ns3:RetornarDatosSeguro xmlns:ns3='http://www.unican.es/ss/SegurosSS/types/' xmlns:ns2='http://www.unican.es/ss/SegurosDomain'>DEF-123456</ns3:RetornarDatosSeguro>
</soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>0

Date: Fri, 08 Mar 2019 12:59:17 GMT

1b7
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv='http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/'>
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <ns3:RetornarDatosSeguroResponse xmlns:ns3='http://www.unican.es/ss/SegurosSS/types/' xmlns:ns2='http://www.unican.es/ss/SegurosDomain'>
      <tipoSeguro>TODO_RIESGO</tipoSeguro>
      <precio>1060.0</precio>
      <matricula>3461 AZE</matricula>
    </ns3:RetornarDatosSeguroResponse>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>
```

Figura 4 - Invocación con credenciales válidas de la operación retornarDatosSeguro

4. Conclusión final sobre el uso del sniffer

El uso de *TCPMon* ha sido útil durante el desarrollo y prueba de la práctica para comprobar que el funcionamiento conseguido era el inicialmente esperado, y en el caso de errores poder determinar cuál era la causa concreta.

En concreto, su uso como herramienta de depuración nos permitió detectar errores en la lógica implementada, relativos a la comprobación de formato, que posteriormente fueron corregidos.