

Facultad de Ingeniería – Instituto de Computación
Introducción al middleware

Solución evaluación escrita - Diciembre 2011

Duración: 3 horas

Preguntas (60 puntos)

Ver teórico.

Problema (40 puntos)

a) La arquitectura de la solución adopta como plataforma de base un Enterprise Service Bus hospedado en la organización A tal cual ilustra el diagrama adjunto.

La solución propuesta plantea la extensión del Sistema Interno (SI) incorporándole una cola de mensajes y la posibilidad de enviar mensajes a un tópicos (Publish&Subscribe) para el envío de la información válida a los diferentes interesados.

Por otro lado, las organizaciones C y D tercerizaron la autenticación de clientes y delegaron esta tarea a un STS externo en el cual confían. Los clientes que deseen comunicarse con los servicios de estas organizaciones deberán solicitar un token SAML a dicho STS e incluirlo en los pedidos para poder consumirlos.

A continuación se listan y describen los componentes que integran la solución:

1. Endpoint HTTP: Componente específico del ESB con propósito de escuchar pedidos HTTP.
2. Transformación SI: Componente que permite la transformación del formato de entrada SOAP al formato propietario requerido por el Sistema Interno (SI).
3. Request Queue: Cola de mensajes integrada al Sistema Interno para la recepción de mensajes con información a validar
4. Publish&Subscribe: Tópico con información ciudadana ya validada.
 - Productor: Sistema SI
 - Suscriptores: JMS Endpoints encargados de transformar la información a los formatos y protocolos específicos a cada “suscriptor real”. El tipo de suscripción de estos endpoints es durable (patrón *store and forward*) garantizando la confiabilidad en la entrega de los mensajes al destino final (organizaciones C, D y E).
5. JMS Endpoint 1: Suscriptor JMS encargado de recibir la información y enviarla al componente Transformación FTP
6. Transformación FTP: Componente encargado de transformar el mensaje en formato propietario SI a un formato propietario de la organización E.
7. ContentFilter: Componente encargado de quitar la información que no puede ser enviada a la organización E. El mensaje de salida es una versión reducida/filtrada del mensaje de entrada.
8. Conector FTP: Componente específico al ESB que permite la conexión con un sistema de archivos remoto vía el protocolo ftp
9. JMS Endpoint 2: Suscriptor JMS encargado de recibir la información y enviarla al componente Transformación WS1
10. Transformación WS1: Componente encargado de transformar el mensaje en formato propietario SI al formato SOAP específico del organismo C
11. Enricher: Componente encargado de consultar al STS de la organización A y solicitar un token específico a la organización C.
12. Conector SOAP/HTTPS: Componente específico del ESB encargado de comunicarse con un Webservice SOAP de la organización C utilizando como protocolo de transporte HTTPS.
13. JMS Endpoint 3: Suscriptor JMS encargado de recibir la información y enviarla al

componente Transformación WS2

14. Transformación WS2: Componente encargado de transformar el mensaje en formato propietario SI al formato SOAP específico del organismo D
15. Enricher: Componente encargado de consultar al STS de la organización A y solicitar un token específico a la organización D.
16. Conector SOAP/HTTPS: Componente específico del ESB encargado de comunicarse con un WebService SOAP de la organización D utilizando como protocolo de transporte HTTPS.

A continuación se describen los protocolos de comunicación y formatos utilizados:

- B -> A: SOAPHTTP
- A -> E: formato propietario/FTP
- A -> STS: WS-Trust/HTTPS
- A -> C: WS-Security/HTTPS
- A -> D: WS-Security/HTTPS

b) El diseño de la solución se basa en la aplicación de varios patrones de mensajería vistos en el curso. La secuencialidad de las interacciones se desprende de la dirección de las invocaciones.

La organización B comunica periódicamente la información ciudadana a la organización A vía el uso de Web Services SOAP sobre HTTP. La organización A recibe esta información mediante un HTTP Endpoint del ESB y la envía a la cola de mensajes (RequestQueue) del Sistema Interno.(SI) Posteriormente, envía una respuesta a la organización B notificándole el éxito de la invocación.

La cola de mensajes RequestQueue envía el mensaje al core del SI el cual comienza el proceso de validación de la información. Luego de un par de horas, el SI envía la información válida al tópico Publish&Subscribe para que este la reenvíe a los suscriptores interesados. A continuación existen tres tipos de interacciones:

1. Suscriptor 1: El JMS Endpoint 1 del ESB recibe el mensaje y lo envía al componente TransformaciónFTP para convertir el formato propietario a un formato adecuado para la organización E. Luego, el ESB envía este resultado al componente ContentFilter para quitar aquella información sensible según las normas y leyes definidas. Por último y una vez filtrado el mensaje, el ESB envía el mismo al conector FTP el cual es el encargado de depositar la información vía el envía de un archivo en formato propietario E a una dirección especificada por E utilizando el protocolo FTP.
2. Suscriptor 2: El JMS Endpoint 2 del ESB recibe el mensaje y lo envía al componente TransformaciónWS para convertir el formato propietario al formato SOAP adecuado a la organización C. Luego, el ESB envía este resultado al componente ContentEnricher para incluir un token SAML provisto por el STS necesario para la autenticación de los pedidos de la organización A por parte de los servicios de la organización C. Por último y una vez enriquecido el mensaje, el ESB envía el mismo al conector SOAP/HTTPS el cual es el encargado de enviar el mensaje SOAP al Web Service de la organización C siguiendo el estándar WS-Security sobre el protocolo HTTPS.
3. Suscriptor 3: El JMS Endpoint 3 del ESB recibe el mensaje y lo envía al componente TransformaciónWS para convertir el formato propietario al formato SOAP adecuado a la organización D. Luego, el ESB envía este resultado al componente ContentEnricher para incluir un token SAML provisto por el STS necesario para la autenticación de los pedidos de la organización A por parte de los servicios de la organización D. Por último y una vez enriquecido el mensaje, el ESB envía el mismo al conector SOAP/HTTPS el cual es el encargado de enviar el mensaje SOAP al Web Service de la organización C siguiendo el estándar WS-Security sobre el protocolo HTTPS.

