

Facultad de Ingeniería – Instituto de Computación
Introducción al Middleware
Evaluación Escrita – 27 de Noviembre de 2013

Duración: 3 horas

Preguntas (70 puntos)

1. a) Explicar similitudes y diferencias entre los ORB, Integration Broker y ESB, en particular sobre: (i) tipo de interacción que soportan (sincrónica, asíncrona, etc), (ii) capacidad para integrar sistemas a través de Internet, (iii) interacción con aplicaciones en diferentes lenguajes, (iv) arquitectura de integración y facilidad para la distribución. b) ¿Qué razones motivaron la evolución de estos tipos de middleware ?

Tener en cuenta que algunas respuestas pueden deberse a razones históricas (p.ej. ciertos protocolos o lenguajes no existían) o basadas en funcionalidades de productos principales.

2. a) Describa los mecanismos provistos por SOAP para la transferencia de datos binarios y qué limitaciones tienen. De un ejemplo de un mensaje SOAP para este escenario.
b) Describa cómo MTOM mejora las debilidades descritas anteriormente. De un ejemplo de un mensaje SOAP para este escenario.
3. a) Describa los cuatro niveles de garantía de entrega provistos por WS-ReliableMessaging
b) Describa el intercambio de mensajes en una comunicación estándar (sin errores) con WS-ReliableMessaging.
c) Describa en qué escenarios es preferible utilizar WS-ReliableMessaging sobre TCP y por qué. Describa el intercambio de mensajes.
4. a) Qué principales desafíos presenta el Fault Handling de WS-BPEL.
b) Describa brevemente las actividades principales de WS-BPEL para Fault Handling.
5. a) Especifique cuándo una nueva versión de un contrato es compatible hacia atrás y cuándo es compatible hacia adelante.
b) Describa las tres estrategias de versionado de Web Services vistas en el curso. Para cada una de ellas indique si soportan la compatibilidad hacia atrás y hacia adelante.
6. a) Describa un escenario en el cual el uso del patrón de mensajería Competing Consumers puede ser de gran utilidad.
b) Qué patrones de Mensajería utilizaría para desarrollar una solución asíncrona de tipo Request/Response.
7. a) Describa la capacidad de transformación de mensajes de un ESB y tres patrones de mediación asociados a la misma. Describa un escenario en el cual podría ser útil contar con esta capacidad.
b) Describa los cuatro patrones de despliegue de ESBs vistos en el curso.

Problema (30 puntos)

Una financiera internacional tiene dentro de sus procesos de negocio, la notificación de información transaccional a tres empresas locales con quienes acaba de firmar un convenio. La financiera ya está notificando esta información a otras empresas con quienes ya tiene un convenio firmado, pero está pensando en la reingeniería de sus sistemas, dado que estos se llevaban a cabo de forma punto a punto mediante el intercambio de archivos CSV de forma diaria. Asimismo, ve la oportunidad de mejorar la velocidad de entrega de la información y cambiar de notificaciones diarias por notificaciones en tiempo real tan pronto éstas ocurren.

Para ello, la financiera está pensando en el desarrollo de un sistema de integración basado en tecnologías de middleware que puedan mejorar los procesos de la organización. Como primer paso, se definió que cada transacción a notificar será enviada a una cola de mensajes AS400 que el middleware deberá leer y notificar a cada sistema partner. Por otro lado, se definió que los partners locales deberán desarrollar una interfaz REST a donde se deberán enviar los mensajes (en formato JSON), utilizando SSL para garantizar la integridad y confidencialidad de la información.

La migración de los partners legados será gradual, por lo cual el sistema de integración debe contemplarlos y mantener los mecanismos de intercambio de información actuales basados en entrega de archivos CSV vía FTP.

Se pide:

- a. Proponer una arquitectura para la solución y describir los componentes de software que interactuarán en la misma, indicando responsabilidades y protocolos de comunicación.
- b. Describir en alto nivel el diseño de la interacción entre los componentes.

Nota: Si en su solución utiliza algún tipo de middleware, estándares, y/o patrones de diseño vistos en el curso, puede usarlos sin detallarlos.