

# Facultad de Ingeniería – Instituto de Computación

## Introducción al middleware

Solución evaluación escrita - Diciembre 2010

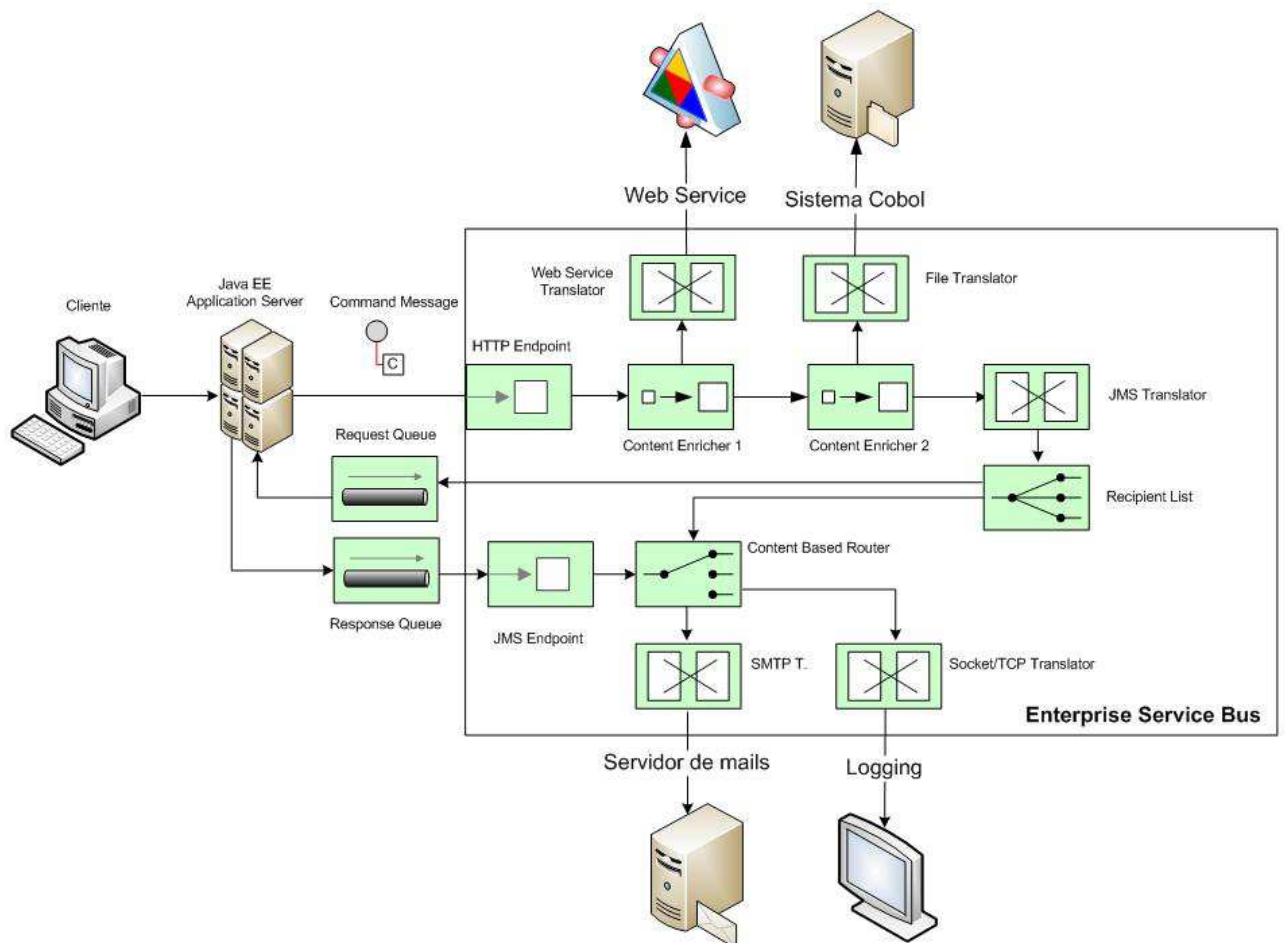
**Duración:** 3 horas

**Preguntas (60 puntos)**

Ver teórico.

**Problema (40 puntos)**

a).- La siguiente figura ilustra la arquitectura propuesta para la solución del problema.



La arquitectura de la solución adopta como plataforma de base un Enterprise Service Bus como se ilustra en la figura.

En la solución propuesta, un componente recibe un mensaje con la petición y a éste se le van aplicando transformaciones mientras fluye por los componentes.

A continuación se listan los componentes y sus responsabilidades en la arquitectura propuesta:

Endpoints HTTP y JMS: Reciben peticiones HTTP y JMS respectivamente desde fuera del ESB y las redirigen.

Content Enricher 1 y 2: Enriquecen el mensaje consultando información a fuentes externas.

Translators (Web Service, File, JMS, Socket/TCP): Son los encargados de traducir mensajes a protocolos particulares.

Content Based Router: Rutea mensajes en base a su contenido, en el caso del problema se basan en si el mensaje se resolvió bien o no.

Recipient List: Replica mensajes a un conjunto de destinos fijo.

Los protocolos de comunicación se desprenden por el tipo de Endpoints y Translators.

En el caso de la comunicación con el Web Service externo se usa HTTPs, con el sistema Cobol SFTP, con el servidor de mails SMTP, con el sistema de Logging Sockets TCP y los Endpoints, HTTP y JMS.

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.

El requerimiento es iniciado por un cliente accediendo a un sistema web instalado en el Application Server.

En este sistema, se obtiene el mail de la persona que solicita el requerimiento, y se invoca al ESB vía HTTP.

Se aplica el patrón Command Message al invocar al ESB, se pasan como parámetros de la invocación el mail de la persona y la fecha actual, la que representará a la facturación. Luego de eso, se devuelve un mensaje al usuario del estilo, su solicitud está siendo procesada, se le avisará con un mail cuando termine el proceso.

En este momento toma el control el ESB.

Éste recibe el mensaje en un Endpoint HTTP y redirige a dos Content Enrichers quienes consultan a las fuentes externas para recolectar la información necesaria para invocar la facturación. Por cada fuente externa se tiene un Translator que maneja el protocolo en particular.

La invocación del proceso se hará de manera asincrónica a través de JMS.

El servidor de aplicaciones tomará el mensaje en una cola de mensajes (Request Queue) y responderá en otra (Response Queue).

Por lo tanto, una vez recolectada la información necesaria para la invocación del proceso, se manda el mensaje a un Translator JMS.

Éste, se lo pasa a un Recipient List el cual duplica el mensaje y lo manda a la RequestQueue y al Content Based Router.

La idea de que el mensaje sea tomado por el Content Based Router es que éste pueda tener una tabla en donde guarde el email de la persona que invocó el proceso indexada por el Message Id.

Una vez procesado el requerimiento, un Endpoint JMS tomará el mensaje y se lo pasará al Content Based Router. Luego, éste, con el correlation Id del mensaje (a partir del message Id) obtendrá el email y así podrá responder.

En caso de que el mensaje sea exitoso se mandará el mail y en caso de que no, se invocará al sistema de Logging.

En ambos casos, a través de su correspondiente Message Translator Particular.