



GUÍA 2.4

Actividad Formativa Orquestando la integración – Sesión 2

| Sigla | Asignatura | Experiencia de Aprendizaje |
|---------|----------------------------|--------------------------------------|
| ASY5131 | Integración de Plataformas | EA Integrando componentes sistémicos |
| Tiempo | Modalidad de Trabajo | Indicadores de logro |
| 4 hrs | Parejas o grupal | IL 3.3 |



Antecedentes generales

La actividad consiste evaluar las ventajas y desventajas de Web Services SOAP y Web Services REST para determinar cuál es la opción más adecuada para una empresa determinada, analizando su entorno operativo y sus necesidades específicas de orquestación.



Requerimientos para esta actividad

Para el desarrollo de esta actividad deberás disponer de:

- Taller de alto computo TAITE 9



Actividad

1. Instrucciones Generales

1. Formar equipos de trabajo de 4 integrantes.
2. Leer y analizar el caso propuesto en el contexto de la actividad.



3. Desarrollar lo solicitado en el documento.

Caso de Estudio: Selección de Web Services para Orquestación en una Empresa de Logística

Contexto: Logística Global, una empresa líder en logística y transporte, se encuentra en la fase de mejorar su sistema de orquestación de servicios de aplicaciones. La empresa tiene la opción de utilizar Web Services SOAP o Web Services REST para lograr sus objetivos de orquestación eficiente y coordinación en la cadena de suministro.

Requerimientos:

1. Integración con Servicios Existentes:

- R1: La solución debe integrarse sin problemas con los servicios de aplicaciones existentes, tanto internos como los proporcionados por socios externos.
- R2: Se requiere la capacidad de mapear y entender las dependencias entre diferentes servicios para garantizar una orquestación coherente.

2. Adaptabilidad y Escalabilidad:

- R3: La solución debe ser adaptable a los cambios en la infraestructura y escalable para manejar un crecimiento continuo en la cantidad y complejidad de los servicios orquestados.
- R4: Debe permitir la fácil incorporación de nuevos servicios y ajustes en las reglas de orquestación sin intervención manual extensa.

3. Seguridad y Control de Acceso:

- R5: Se requiere un sólido sistema de seguridad que garantice el acceso autorizado a la especificación de orquestación y evite manipulaciones no autorizadas.
- R6: La solución debe cumplir con los estándares de seguridad de la industria para proteger la información sensible y las transacciones.

Evaluación de Opciones:

1. Web Services SOAP:

- **Ventajas:**
 - Estándar de la industria con soporte para seguridad integrada.
 - Protocolo robusto y predecible.
 - Capacidades avanzadas de manejo de errores y transacciones.
- **Desventajas:**
 - Mayor sobrecarga en términos de tamaño de mensajes.
 - Menos eficiente para operaciones simples y lecturas de datos.
 - Mayor complejidad en la implementación y mantenimiento.



2. Web Services REST:

- **Ventajas:**
 - Más ligero y eficiente para operaciones CRUD y lecturas simples.
 - Fácil integración con tecnologías web existentes (HTTP/JSON).
 - Menor sobrecarga en términos de tamaño de mensajes.
- **Desventajas:**
 - Menos estandarizado en comparación con Web Services SOAP.
 - Menos soporte integrado para aspectos como seguridad avanzada y transacciones.

Proceso de Evaluación:

1. Análisis de Servicios Existentes:

- Se realiza un análisis detallado de los servicios existentes, evaluando la complejidad de las operaciones y las necesidades específicas de orquestación.

2. Revisión de Requerimientos:

- Se revisan los requisitos de integración, escalabilidad y seguridad para determinar cuál de las opciones cumple mejor con los criterios.

3. Pruebas de Concepto:

- Se implementan pruebas de concepto para Web Services SOAP y Web Services REST en entornos controlados, evaluando el rendimiento, la eficiencia y la facilidad de implementación.

4. Feedback de Usuarios:

- Se recopila feedback de los equipos de desarrollo y operaciones para comprender la preferencia y facilidad de uso de cada opción.

5. Análisis Costo-Beneficio:

- Se realiza un análisis detallado de los costos asociados con la implementación y mantenimiento de cada opción, considerando la complejidad y los recursos necesarios.

Resultados Esperados: La empresa espera seleccionar la opción más adecuada entre Web Services SOAP y Web Services REST para mejorar su sistema de orquestación. Se espera que la elección mejore la eficiencia operativa, la coherencia en las interacciones entre servicios y permita una fácil adaptación a cambios en la infraestructura. La decisión debe basarse en un análisis integral que considere los requisitos específicos de Logística Global y sus objetivos a largo plazo.



Caso de Estudio: Automatización de Orquestación de Servicios con Web Services SOAP en una Empresa de Logística con Especificaciones Detalladas

Contexto: Logística Global es una empresa líder en el sector de logística y transporte. Con una creciente red de socios y un aumento en la complejidad de las operaciones, la empresa se enfrenta al desafío de orquestar eficientemente los servicios de aplicaciones, especialmente aquellos basados en Web Services SOAP, para mejorar la visibilidad y coordinación en toda la cadena de suministro.

Desafío: La necesidad de coordinar una variedad de servicios de aplicaciones ha llevado a la empresa a buscar una solución que automatice la especificación de la orquestación de estos servicios. La meta es optimizar la eficiencia operativa, garantizar la consistencia en las interacciones y facilitar la incorporación de nuevos servicios sin una carga manual significativa.

Requerimientos:

1. Automatización de Especificación:

- R1: La solución debe permitir la automatización de la especificación de orquestación para servicios de aplicaciones, especialmente aquellos que utilizan Web Services SOAP.
- R2: Debe ser capaz de analizar y comprender la estructura y funcionalidades de los Web Services SOAP existentes en la infraestructura de la empresa.

2. Integración con Servicios Existentes:

- R3: La solución debe integrarse sin problemas con los servicios de aplicaciones existentes, tanto internos como los proporcionados por socios externos.
- R4: Se requiere la capacidad de mapear y entender las dependencias entre diferentes servicios para garantizar una orquestación coherente.

3. Adaptabilidad y Escalabilidad:

- R5: La solución debe ser adaptable a los cambios en la infraestructura y escalable para manejar un crecimiento continuo en la cantidad y complejidad de los servicios orquestados.
- R6: Debe permitir la fácil incorporación de nuevos servicios y ajustes en las reglas de orquestación sin intervención manual extensa.

4. Seguridad y Control de Acceso:

- R7: Se requiere un sistema de seguridad que garantice el acceso autorizado a la especificación de orquestación y evite manipulaciones no autorizadas.



-
- R8: La solución debe cumplir con los estándares de seguridad de la industria para proteger la información sensible y las transacciones.



Especificaciones de Datos para Web Services SOAP:

1. Autenticación y Autorización:
 - Se espera que cada solicitud al Web Service SOAP incluya credenciales de autenticación seguras para garantizar que solo usuarios autorizados puedan acceder a los de servicios.
2. Formato de Datos:
 - Las solicitudes y respuestas del Web Service SOAP deben seguir el formato JSON para facilitar la interoperabilidad y el procesamiento eficiente de datos.
3. Parámetros de Orquestación:
 - Cada solicitud de orquestación debe contener parámetros claros que indiquen los servicios específicos que se deben orquestar, junto con cualquier dato adicional necesario para la coordinación.
4. Gestión de Errores:
 - El Web Service SOAP debe manejar adecuadamente los errores, proporcionando códigos de estado y mensajes descriptivos para facilitar la identificación y resolución de problemas.
5. Logs y Auditoría:
 - Se espera que el Web Service SOAP genere registros de cada solicitud y respuesta, asegurando auditoría para garantizar la transparencia y la trazabilidad de las operaciones de orquestación.



Especificaciones Detalladas de Web Services SOAP:

1. Función: Orquestar Servicios:
 - Servicio: OrquestadorServicios
 - Operación: Orquestar
 - Parámetros:
 - **servicio_destino**: Identificador del servicio de destino que se orquestará. Tipo de Datos: Cadena de caracteres (String)
 - **parametros_adicionales**: Datos adicionales necesarios para la orquestación.
Tipo de Datos: Estructura de Datos Personalizada (XML)
 - Autenticación y Autorización:
 - Se requiere autenticación mediante credenciales de usuario válidas asociadas al servicio OrquestadorServicios.
 - La autorización se basa en roles específicos, como "Orquestador" o "Administrador".
2. Función: Obtener Información del Servicio:
 - Servicio: InformacionServicio
 - Operación: ObtenerInformacion
 - Parámetros:
 - **id**: Identificador único del servicio del cual se desea obtener información.
Tipo de Datos: Entero (Integer)
 - Autenticación y Autorización:
 - Se requiere autenticación mediante credenciales de usuario válidas asociadas al servicio InformacionServicio.
 - Todos los usuarios autenticados tienen autorización para esta operación.
3. Función: Registrar Nuevo Servicio:
 - Servicio: RegistroServicios
 - Operación: RegistrarNuevoServicio
 - Parámetros:
 - **nombre**: Nombre del nuevo servicio.
Tipo de Datos: Cadena de caracteres (String)
 - **descripcion**: Descripción del servicio.
Tipo de Datos: Cadena de caracteres (String)
 - **endpoints**: Lista de puntos finales del servicio.
Tipo de Datos: Lista de Cadenas de caracteres (Array of Strings)
 - Autenticación y Autorización:



- Se requiere autenticación mediante credenciales de usuario con el rol de "Administrador" asociado al servicio RegistroServicios.
- Solo los usuarios con este rol tienen autorización para registrar nuevos servicios.

4. Función: Actualizar Reglas de Orquestación:

- Servicio: GestionReglasOrquestacion
- Operación: ActualizarReglas
- Parámetros:
 - reglas: Reglas actualizadas para la orquestación de servicios.
Tipo de Datos: Estructura de Datos Personalizada (XML)
- Autenticación y Autorización:
 - Se requiere autenticación mediante credenciales de usuario con el rol de "Orquestador" asociado al servicio GestionReglasOrquestacion.
 - Solo los usuarios con este rol tienen autorización para actualizar las reglas de orquestación.

5. Función: Autenticación de Usuario:

- Servicio: AutenticacionUsuario
- Operación: Autenticar
- Parámetros:
 - **nombre_usuario**: Nombre de usuario del usuario.
Tipo de Datos: Cadena de caracteres (String)
 - **contrasena**: Contraseña del usuario.
Tipo de Datos: Cadena de caracteres (String)
- Autenticación y Autorización:
 - Esta función maneja el proceso de autenticación de usuarios.
 - La autorización se establece basándose en el resultado exitoso de la autenticación.

6. Función: Autorización de Acceso:

- Servicio: AutorizacionAcceso
- Operación: AutorizarAcceso
- Parámetros:
 - **recursos**: Lista de recursos a los que se solicita acceso.
Tipo de Datos: Lista de Cadenas de caracteres (Array of Strings)
 - **rol_usuario**: Rol del usuario que solicita acceso.



Tipo de Datos: Cadena de caracteres (String)

- Autenticación y Autorización:
 - Esta función maneja el proceso de autorización para acceder a recursos específicos.
 - Se requiere autenticación mediante credenciales de usuario válidas asociadas al servicio AutorizacionAcceso.

***Observaciones:**

- ✓ Las especificaciones detalladas de datos están diseñadas para garantizar la coherencia en el intercambio de información entre los servicios Web SOAP.
- ✓ Se utilizó la notación de "Tipo de Datos" para indicar el formato esperado de cada parámetro en las operaciones de los servicios.

Proceso:

1. Análisis de Servicios Existentes:
 - Se realiza un análisis exhaustivo de los servicios de aplicaciones existentes, especialmente aquellos basados en Web Services SOAP, para comprender sus funcionalidades y requisitos de orquestación.
2. Selección de la Solución de Automatización:
 - Se evalúan diferentes soluciones en el mercado que ofrecen capacidades de automatización de especificación de orquestación, considerando su capacidad de integración, adaptabilidad y características de seguridad.
 -
3. Configuración y Adaptación:
 - La solución seleccionada se configura para adaptarse a la infraestructura específica de Logística Global, mapeando las dependencias entre los servicios y estableciendo reglas de orquestación.
 -
4. Pruebas y Validación:
 - Se llevan a cabo pruebas exhaustivas para validar la precisión y eficacia de la especificación automatizada de la orquestación. Se garantiza que los servicios interactúen de manera coherente y eficiente.
5. Despliegue en Producción:
 - La solución se implementa en el entorno de producción, garantizando un monitoreo constante y ajustes según sea necesario para optimizar el rendimiento.



Resultados Esperados: Se espera que la implementación exitosa de esta solución de automatización mejore la eficiencia operativa de Logística Global al orquestar servicios de aplicaciones, especialmente aquellos basados en Web Services SOAP. La empresa debería experimentar una mayor coherencia en las interacciones entre servicios, una capacidad mejorada para adaptarse a cambios en la infraestructura y la posibilidad de incorporar nuevos servicios de manera eficiente. Este caso demuestra cómo la automatización puede ser una herramienta estratégica para mejorar la orquestación de servicios en un entorno empresarial complejo como el de la logística y el transporte, con funciones y parámetros claramente especificados, incluyendo autenticación y autorización para Web Services SOAP.