

TEMA 5: SERVICIOS WEB

Definición

Tecnología que utiliza un conjunto de protocolos y estándares para comunicar aplicaciones, que pueden estar desarrolladas en distintos lenguajes y ser ejecutadas en cualquier plataforma.

Características

- Accesibles a través de la web.
- Utilizan protocolos de transporte estándar como HTTP.
- Contienen una definición de sí mismos (función e interfaz).
- Localizable a través de mecanismos de búsqueda.
- Codifican la información en un lenguaje estándar que pueda conocer cualquiera.

Tipos

- A nivel técnico pueden implementarse de distintas formas: XML-RPC, SOAP, RESTful, etc.
- A nivel conceptual son componentes software proporcionados a través de un endpoint accesible mediante la red.

Escenarios de uso

- Conectar aplicaciones muy diferentes.
- Proporcionar funcionalidades que puedan ser utilizadas por clientes.
- Permiten construir soluciones de flujo de trabajo (workflow): Un servicio web para cada tarea y otra aplicación controla la ejecución del flujo.

Terminología

- **Proveedor:** Aplicación que implementa el servicio y lo hace accesible a través de internet.
- **Solicitante:** Cualquier cliente que requiera el servicio web.
- **Registro y publicación:** Repositorio centralizado que proporciona información sobre la disponibilidad y su uso.

Mensajería XML

- XML es un lenguaje que permite el intercambio de información independientemente de la plataforma y el lenguaje de programación.
- Cualquier programador puede usar XML con un lenguaje de programación.

XML-RPC y SOAP

- Usan XML para codificar la información.
- Usan HTTP para la transmisión de mensajes.
- Independientes de la plataforma y el lenguaje de programación utilizado.
- Para invocar métodos remotos y recibir respuestas del servicio al que se conecta.
- Tratan de sustituir a los estándares privados.

- **Servicio:** Funcionalidad publicada.
- **Proveedor:**
- **Consumidor:**
- **Orquestación:** Coordinación de servicios para implementar una lógica determinada.
- **Sin estado:** Los servicios son independientes unos de otros y se pueden orquestar de distintas maneras.

Arquitectura Orientada a Servicios (SOA)

- Para implementar la lógica de negocio.
- Bajo acoplamiento.
- Facilitan la interacción entre sistemas.
- Poco sensibles a cambios.
- Independientes de la plataforma empleada.
- Son reutilizables.
- Permiten construir sistemas altamente escalables.

SOAP (Simple Object Application Protocol)

- Una evolución de XML-RPC de Microsoft, más funcional, menos simple.
- El protocolo especifica:
 - Como se organiza la información en el documento XML.
 - Como los clientes pueden invocar un procedimiento remoto.
 - Como da réplica el servicio.
 - Como transporta información sobre HTTP.

XML-RPC

- Protocolo simple, define unos pocos tipos de datos y comandos.
- Parámetros sin nombre e interesa su orden (No como en SOAP).

Descripción de los servicios web: Web Services Description Language (WSDL)

- WSDL es una gramática XML que permite describir la interfaz pública de un servicio web.
- Representa una capa de descripción del servicio (Describe un servicio web).
- La interfaz pública descrita con WSDL está formada de una parte abstracta y de una parte concreta:
 - La parte abstracta describe que hace el servicio, e incluye:
 - ▲ Que operaciones están disponibles.
 - ▲ Las entradas, salidas y mensajes de error de las operaciones.
 - ▲ Cuales son las definiciones de los tipos para los mensajes de entrada, salida y error.
 - La parte concreta incluye:
 - ▲ Como tiene que llamar un cliente al servicio.
 - ▲ El protocolo que se debería de usar.
 - ▲ Dónde está disponible el servicio.

Universal Description Discovery and Integration (UDDI)

- Especificación técnica para publicar y buscar servicios web.
- Su objetivo es construir un registro distribuido de servicios web, donde los datos se almacenan en XML. Este no solo almacena información sobre los servicios, si no también sobre las organizaciones que los proporcionan, su categoría y sus instrucciones de uso en WSDL.
- Accesibles a través de protocolos como XML-RPC y SOAP.