

Interoperabilidad

May 18, 2016

La interoperabilidad es la capacidad que tiene un producto o un sistema, cuyas interfaces son totalmente conocidas, para funcionar con otros productos o sistemas existentes o futuros y eso sin restricción de acceso o de implementación.

La interoperabilidad puede ser vista como la capacidad de las entidades de trabajar articuladamente con las demás, en pro de lograr el intercambio eficiente, simple y seguro de datos. En el Estado boliviano, la primera prioridad relativa a la interoperabilidad es lograr el intercambio de datos e información entre las entidades del Estado, entendiendo que cada paquete de datos intercambiado por interoperabilidad entre dos entidades es un requisito menos para el ciudadano.

Los dos aspectos cruciales de la interoperabilidad son la parte técnica (como intercambiar la información) y la parte semántica (como representar la información).



Interoperabilidad semántica

La interoperabilidad semántica es la capacidad compartida de los sistemas informáticos para el intercambio de datos con significado unívoco.

La interoperabilidad semántica no concierne sólo a los envases de los datos (sintaxis), pero también a la transmisión simultánea del significado de los datos (semántica). Esto se logra mediante la adición de los datos acerca de los datos (metadatos), que une cada elemento de datos a un vocabulario común. El

significado de los datos se transmiten con los datos en sí, en un “paquete de información” auto-descrito que es independiente de cualquier sistema de información. Es este vocabulario común, y sus enlaces asociados a una ontología, que proporciona la base para que las máquinas puedan interpretar la información.

La interoperabilidad sintáctica es un requisito previo para la interoperabilidad semántica. La interoperabilidad sintáctica se refiere a los mecanismos de envasado y de transmisión de datos. En la asistencia sanitaria, HL7 ha estado en uso durante más de treinta años (que es anterior a la tecnología de Internet y la web), y utiliza un formato de tipo CSV, con el delimitador “|”. Actualmente, los estándares más comunes para el marcado de documentos son XML y JSON. Los formatos y delimitadores de datos no transmiten significado para los datos, y solo sirven para estructurar los datos. Sin un diccionario de datos para traducir el contenido de los delimitadores, los datos permanecen sin sentido.

- <https://es.wikipedia.org/wiki/Interoperabilidad>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Interoperability>

SOAP

SOAP (siglas de Simple Object Access Protocol) es un protocolo estándar que define cómo dos objetos en diferentes procesos pueden comunicarse por medio de intercambio de datos XML. Este protocolo deriva de un protocolo creado por Dave Winer en 1998, llamado XML-RPC. SOAP fue creado por Microsoft, IBM y otros. Está actualmente bajo el auspicio de la W3C. Es uno de los protocolos utilizados en los servicios Web.

- https://es.wikipedia.org/wiki/Simple_Object_Access_Protocol
- <https://en.wikipedia.org/wiki/SOAP>
- <https://www.w3.org/TR/soap/>

WDSL

WSDL son las siglas de Web Services Description Language, un formato XML que se utiliza para describir servicios Web. La versión 1.0 fue la primera recomendación por parte del W3C y la versión 1.1 no alcanzó nunca tal estatus. La versión 2.0 se convirtió en la recomendación actual por parte de dicha entidad.

WSDL describe la interfaz pública a los servicios Web. Está basado en XML y describe la forma de comunicación, es decir, los requisitos del protocolo y los formatos de los mensajes necesarios para interactuar con los servicios listados en su catálogo. Las operaciones y mensajes que soporta se describen en abstracto y se ligán después al protocolo concreto de red y al formato del mensaje.

Así, WSDL se usa a menudo en combinación con SOAP y XML Schema. Un programa cliente que se conecta a un servicio web puede leer el WSDL para determinar qué funciones están disponibles en el servidor. Los tipos de datos especiales se incluyen en el archivo WSDL en forma de XML Schema. El cliente puede usar SOAP para hacer la llamada a una de las funciones listadas en el WSDL.

El WSDL permite obtener una descripción de un servicio web. Especifica la interfaz abstracta a través de la cual un cliente puede acceder al servicio y los detalles de cómo se debe utilizar.

- <https://es.wikipedia.org/wiki/WSDL>
- https://en.wikipedia.org/wiki/Web_Services_Description_Language
- <https://www.w3.org/TR/wsdl>
- <https://www.w3.org/XML/Schema>

REST

La Transferencia de Estado Representacional (Representational State Transfer) o REST es un estilo de arquitectura software para sistemas hipermedia distribuidos como la World Wide Web. El propósito es mejorar el rendimiento, escalabilidad, simplicidad, modificabilidad, visibilidad, portabilidad y fiabilidad de los servicios. El término se originó en el año 2000, en una tesis doctoral sobre la web escrita por Roy Fielding, uno de los principales autores de la especificación del protocolo HTTP y ha pasado a ser ampliamente utilizado por la comunidad de desarrollo.

No existe un estándar oficial de las API basadas en REST, ya que REST describe una arquitectura, a la diferencia de SOAP que es un protocolo. Generalmente, se usa encima de HTTP, y se retornan los resultados en formato JSON.

- https://es.wikipedia.org/wiki/Representational_State_Transfer
- https://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer

WADL

Web Application Description Language (WADL) es una descripción XML legible por máquina de aplicaciones web basadas en HTTP (normalmente servicios web REST).

WADL modela los recursos proporcionados por un servicio y las relaciones entre ellos, y está diseñado para simplificar la reutilización de servicios web basados en la arquitectura HTTP existente de la web. Es independiente de la plataforma y del lenguaje y tiene como objetivo promover la reutilización de aplicaciones más allá del uso básico en un navegador web.

WADL fue presentado al World Wide Web Consortium por Sun Microsystems el 31 de agosto de 2009, pero el consorcio no tiene planes actualmente para estandarizarlo. WADL es el equivalente de REST al Web Services Description Language (WSDL) de SOAP, que también puede ser usado para describir servicios web REST.

- https://es.wikipedia.org/wiki/Web_Application_Description_Language
- <https://wadl.java.net/>

Descubrimiento de servicios Web

Los servicios Web proporcionan acceso a los sistemas de software a través de Internet utilizando protocolos estándar. En el escenario más básico hay un proveedor de servicios Web que publica un servicio y un consumidor de servicios Web que utiliza este servicio. El descubrir que servicios se proveen para una tarea determinada, es la idea de este.

La publicación de un servicio web implica la creación de un software y hacerlo accesible a los consumidores potenciales. Los proveedores de servicios web agregan al servicio web una descripción de la interfaz mediante WSDL para que un consumidor puede utilizar el servicio.

Opcionalmente, un proveedor puede registrar explícitamente un servicio con un registro de servicios web tal como UDDI o publicar los documentos adicionales destinadas a facilitar el descubrimiento como el Lenguaje de Inspección de Servicios Web (WSIL). Los usuarios de los servicios o de los consumidores pueden buscar servicios web de forma manual o automática. La implementación de servidores UDDI y motores WSIL debe proporcionar las API de búsqueda simple o interfaz gráfica de usuario basada en web para ayudar a encontrar los servicios web.

Los servicios web también pueden ser descubiertos a través de mecanismos de multidifusión como WS-Discovery, reduciendo así la necesidad de registros centralizados en redes más pequeñas.

- https://en.wikipedia.org/wiki/Web_Services_Description_Language
- https://en.wikipedia.org/wiki/Web_Services_Inspection_Language
- https://en.wikipedia.org/wiki/Web_Services_Discovery