

SOS-SM: Mediación semántica de fontes de datos de sensores



A cantidade de datos de tipo medioambiental producidos por sensores que son xerados cada día está a medrar de forma exponencial. Distintos organismos teñen responsabilidades na monitorización e control de moitos parámetros ambientais que influen directamente na nosa calidade de vida, incluíndo, estado da atmosfera e do océano, calidade do aire, calidade da auga, etc. Todos estes datos deben de ser postos a disposición dos seus potenciais usuarios a través de servizos que implementen interfaces estandarizadas, tal e como recolle a directiva europea INSPIRE.

SOS-SM é unha ferramenta que facilita o desenvolvemento de servizos de publicación de observacións de sensores. Permite a integración de distintas fontes de datos de observación dentro dun único servizo que implementa a interface estándar SOS (Sensor Observation Service) definida polo OGC (Open Geospatial Consortium).

Vantaxes

- Uso da interface estándar SOS proposta na iniciativa SWE do OGC.
 - Compatible con datos xerados por sensores de todo tipo: locais, remotos, estáticos, móbiles, físicos, virtuais, etc.
 - Consulta de datos mediante criterios espaciais e temporais.
- Acceso integrado a fontes de datos de sensores heteroxéneas, incluíndo bases de datos, arquivos e outros servizos.
- - Facilita a implementación de xerarquías de SOS
- Reduce o tempo de desenvolvemento de servidores SOS adaptados a arquitectura de información de cada organización.
- Manexo de información temporal en tempo real

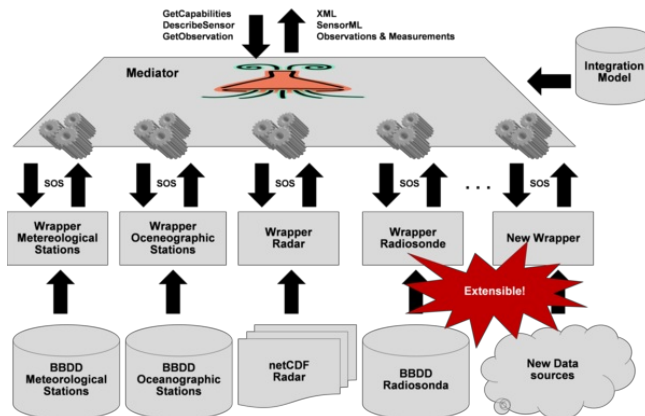
Aplicacións

- Meteoroloxía
- Oceanografía
- Monitorización Ambiental

Descrición

Un servizo que implemente a interface SOS debe proporcionar como mínimo tres operacións:

- A operación *GetCapabilities* describe o propio servizo. Entre outra información, esta operación proporciona metadatos sobre as *Offerings* dispoñibles no servizo. Cada *Offerings* non é máis que un subconxunto das observacións dispoñibles no servizo. Os metadatos de cada *Offerings* inclúen a súa extensión espacial e temporal, unha listaxe de sensores, unha listaxe de propiedades medidas polos sensores e unha listaxe de obxectos sobre os que se miden esas propiedades.
- A operación *DescribeSensor* proporciona unha descrición das características de un sensor concreto en formato estándar SensorML.
- A operación *GetObservation* permite a consulta de observacións dentro dunha *Offering*. A consulta pode facer por criterios espaciais, temporais, por sensores, por propiedades e por obxectos.



Unha organización que se encargue de monitorizar condicións medioambientais terá tipicamente distintos subsistemas que xerarán datos con distintos modelos e formatos. Por exemplo, poderemos atopar bases de datos de estacións meteorolóxicas e oceanográficas, arquivos xerados por sistemas de radares terrestres e sensores de satélites, etc.

A arquitectura de SOSDF permite a publicación a través da interface SOS de forma integrada dos datos dispoñibles nos distintos subsistemas da organización. Cunha simple consulta, un usuario estará accedendo de forma uniforme a todas as fontes de datos de forma transparente. A ferramenta dispón dun *modelo de integración* que permite ao seu administrador a configuración do enlace entre os conceptos globais publicados (*Offerings*, *Propiedades*, *Sensores*, etc.) e os conceptos respectivos en cada fonte de datos local. Para incorporar unha nova fonte de datos basta con programar o adaptador (*Wrapper*) correspondente e con actualizar o *modelo de integración*.

INFORMACIÓN

Investigadores

José Manuel Cotos Yáñez
José Ramón Ríos Viqueira
José Ángel Taboada González
Manuel Antonio Regueiro Seoane

Palabras chave

Monitorización Medioambiental
Sensor Web Enablement (SWE)
Open Geospatial Consortium (OGC)
Meteoroloxía
Oceanografía

Propiedade industrial e intelectual

SC-124-2015

Colaboradores

☒ Meteogalicia
☒ Instituto Tecnolóxico del Mar (Intecmar)

TRL

6 - System/subsystem model or prototype demonstration in a relevant environment

PUBLICACIONES

Semantic mediation of observation datasets through Sensor Observation Services

Future Generation Computer Systems - The International Journal of Grid Computing and eScience , 2017

Sensor Observation Service Semantic Mediation: Generic Wrappers for In-Situ and Remote Devices

35th International Conference on Conceptual Modeling, 2016

Integración semántica de datos de observación mediante servicios SOS

XX JORNADAS DE INGENIERÍA DEL SOFTWARE Y BASES DE DATOS (SISTEDES2015), 2015

PROGRAMAS CIENTÍFICOS

Enseñaría de datos (antigo)