ISO 24097-1 - **Intelligent transport systems –Using web services (machine-machine delivery) for ITS service delivery – Part 1: Realization of interoperable web services**

Application Area: ITS Architecture

Number of pages: 58

Extract Creation Year: 2010

Standard Topic Group: Používání webových služeb v ITS

Standard Topic: Používání webových služeb

Topic Description: Realizace interoperabilních webových služeb

Introduction, Explanation of Starting Points
Úvod do specifikace webové služby pro sektor ITS

Description of Architecture, Hierarchies, Roles, and Object Relationships
Postup návrhu požadavků na případy užití a standardizovanou mezinárodní architekturu webových služeb

Description of Process / Function / Method of Use

Description of Interfaces / APIs / System Structure

Protocol / Algorithm / Computation Definition

Definition of Data Representation / Physical Meaning

Definition of Constants / Ranges / Restrictions

Introduction

Služby ITS se vyvíjí od těch jednoduchých na omezeném území k široké škále služeb, založených na vzájemné spolupráci mnoha systémů v prostoru. V současné době je vyžadováno, aby služby ITS komunikovaly nejen na stejné úrovni v prostoru, ale též mezi různými službami uvnitř i vně ITS. Příkladem může být komunikace mezi managementem dopravy a navigačními systémy, systémy ochrany prostředí, komerčními systémy řízení dopravovaného zboží, atd.). Tyto systémy jsou obvykle rozmístěny v rozsáhlém území, používají různý hardware, různé operační systémy, komunikační prostředí nebo vývojové jazyky. Proto je nutná systémová koordinace napříč organizacemi způsobem, který je flexibilní, rychlý a za rozumnou cenu. Používání webových služeb může významně zjednodušit i redukovat cenu služeb ITS a tím přispět k jejich širšímu uplatnění. Webová služba je definována jako softwarový systém navržený k tomu, aby podporoval spolupráci stroj - stroj přes síť Internetu.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Application

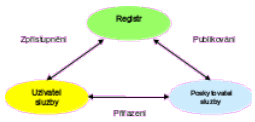
Tato norma je navržena tak, aby poskytovala údaje a vysvětlení těm, jenž vytváří mezinárodní normy ITS a těm, kteří vytváří specifikace, implementace a instalace inteligentních dopravních systémů.

1. Scope

Předmětem této normy je specifikovat architekturu orientovanou na služby (SOA) pro realizaci webových služeb (WS) interoperabilních inteligentních dopravních systémů (ITS). Chování webových služeb je popsáno na úrovni metadat (tj.

vyšší úrovni abstrakce), aby se umožnilo automatické generování programu, jak na straně uživatele služby (žadatele o službu), tak i poskytovatele služby.

Na obrázku 1 je ukázána nejvyšší úroveň případu užití webových služeb, kde hlavní entity jsou poskytovatel služeb, uživatel služeb a registr. Registr zahrnuje obchodní a technické informace (rozhraní a zásady). Poskytovatel služby komunikuje s registrem, aby mohl „publikovat“ svou službu, kterou nabízí. Služba je charakterizována deskriptorem rozhraní webové služby v jazyce popisu webových služeb (WSDL) a zásadám (zásady WS). Uživatel služby komunikuje s registrem, aby zjistil daného poskytovatele služby, kterou hledá. Komunikace probíhá pomocí dialogu univerzálního popisu, zpřístupnění a integrace (UDDI) a odkazu na koncový bod (EPR). Jakmile uživatel služby identifikuje poskytovatele služby, přihlásí se k službě prostřednictvím protokolu SOA.



Obrázek 1 – Případ užití webových služeb

2. Related Documents (Selection)

ISO 14813-1 Část 1: Domény služeb, skupiny služeb a služby ITS.

ISO 14817 Dopravní informace a systémy řízení — Požadavky na centrální datové registry a datové slovníky informačních a řídících center dopravy ITS.

ISO 24531 Inteligentní dopravní systémy – Architektura systému, taxonomie a terminologie – Využití XML v normách ITS, datových registrech a datových slovnících.

W3C, rozšiřitelný jazyk se značkami (XML) 1.0 (třetí vydání) (04 únor 2004)

W3C, jmenný prostor v XML (14 leden- 1999)

W3C, XML Schéma část 1: Datové typy (02 květen 2001)

W3C, XML Schéma část 2: Datové typy (02 květen 2001)

W3C Poznámky, popis jazyka webových služeb (WSDL) 1.1 (15 březen 2001)

W3C, popis jazyka webových služeb (WSDL) Verze 2.0: Jádro jazyka a schéma (26 červen 2007)

W3C, popis jazyka webových služeb (WSDL) Verze 2.0: Doplňky a SOAP 1.2 závazné schéma, HTTP závazné schéma (26 červen 2007)

W3C, jednoduchý objektový přenosový protokol (SOAP) 1.1 W3C Note (08 květen 2000)

W3C, SOAP verze 1.2 část 1: Rámec zpráv (druhé vydání) (24 červen 2003)

W3C, SOAP verze 1.2 část 2: Doplňky (druhé vydání) (24 červen 2003)

W3C, Zásady webových služeb 1.5 – rámec + příloha (04 září 2007)

W3C, Jazyk XML Path (XPath) Verze 1.0 (16 listopad 1999)

W3C: Rámec XPointer (25 březen 2003)

W3C, adresování ve webových službách 1.0 – Jádro (09 září 2006)

W3C, adresování ve webových službách 1.0 – spojování v SOAP (09 června 2006)

W3C, adresování ve webových službách 1.0 – metadata (04 září 2007)

W3C, MTOM Zásady sériového záznamu 1.1 (18 září 2007)

OASIS, Webové služby – Zásady bezpečnosti 1.2 (1 červenec 2007)

OASIS, Zásady spolehlivosti zpráv webových služeb (WS - RM Zásady) Verze 1.1, 07 leden 2008

OASIS, UDDI Verze 3.0.2, UDDI Návrh specifikace technické komise k datu 20041019

Organizace interoperability webových služeb, základní profil verze 1.1 finální materiál (2004 08- 24)

3. Terms and Definitions

Dokument obsahuje 9 termínů, z nichž klíčové jsou následující:

NF pseudo-schéma je používáno pro reprezentaci syntaxe webových služeb.

složitelnost schopnost umožňující po částech přidávat webovým službám nové vlastnosti.

doména funkční oblast při uplatňování zásad (například bezpečnosti, spolehlivosti, transakci, optimalizaci zpráv).

ITS standard webových služeb webové služby navržené pro specifickou podporu služeb ITS přes internet.

platforma hardware, operační systém, komunikační prostředí a vývojový jazyk aplikace, které vytváří prostředí systému.

uplatnění zásad prvek metadat služby, který identifikuje doménu specifického chování (jako zpracování zpráv, bezpečnost, spolehlivost a transakce).

výraz pro zásady formální reprezentace uplatnění zásad, založená na jazyku webových služeb.

metadata webových služeb nejvyšší úroveň popisu webové služby, které řídí poskytování této služby.

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology.

4. Abbreviations

Dokument obsahuje 33 zkratek, z nichž klíčové jsou následující:

HTTP - (*hypertext transfer protocol)* protokol přenosu hypertextu

HTTPS - (*hypertext transfer protocol security)* zabezpečený protokol přenosu hypertextu.

SOA - architektura orientovaná na služby *(service-oriented architecture)*

UDDI - univerzální popis, zpřístupnění a integrace *(universal description, discovery and integration)*

WS - webová služba *(web service)*

WSDL - jazyk popisu webových služeb *(web services description language)*

Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www.ITSterminology.org).

5 Notace

V kapitole jsou uvedeny postupy pro tvorbu předpon a názvů pro konstrukce webových služeb, včetně internetových odkazů na konkrétní definice a principy.

6 Základní koncept standardizace webových služeb

Webové služby vyžadují početné funkce, a proto základem je porozumění architektuře. Organizace pro standardizaci webových služeb vytváří rovněž normy pro architekturu orientovanou na služby (SOA).

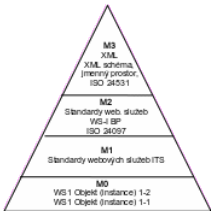
Základní filosofie architektury orientované na služby je:

- systémy budou propojeny volně zprávami,
- systémy budou spojeny dynamicky,
- systémy budou vytvářet funkční celky.

Funkční celky v architektuře orientované na služby jsou následující:

- koordinace služeb,
- popis rozhraní a odpovídajících zásady služeb s využitím metadat,
- kvalita služeb,
- zpracování zpráv,
- transformace,
- publikování a zpřístupnění služeb.

Mezinárodní normy pro standardizaci webových služeb na jednotlivých úrovních přibližuje následující obrázek.



Obrázek 2 – Struktura standardů webových služeb ITS

7 Metadata webových služeb

Standardy webových služeb jsou založeny na architektuře orientované na služby (SOA). To znamená, že WS je složena z vrstvených funkcí. Nejvyšší vrstvou je vrstva koordinace služeb. Další vrstvou je vrstva popisu služeb. Tato vrstva je obecně řečeno vrstva metadat. Vrstva popisu služeb sestává ze tří částí, a to z popisu rozhraní, zásad a komponenty adresování. Jazyk popisu webových služeb WSDL slouží k popisu informačního rozhraní. Mezinárodní standard metadat webových služeb musí být deklarován ve formalizovaném tvaru. Při změně rozhraní nebo zásad musí být analyzován křížový dopad a provedena křížová změna.

8 Požadavky a doporučení pro použití vrstvy popisu služeb

Vrstva popisu služeb využívá normy pro WSDL, WS – zásad a WS – adresování. Tato kapitola popisuje zásady tvorby interoperabilních webových služeb ITS s využitím těchto norem. Pomocí WSDL jsou popisovány technické podmínky mezi poskytovatelem a příjemcem webových služeb. SOAP je protokol přenosu zpráv. WSDL 1.1 i 2.0 umožňuje vybrat některý z přenosových protokolů SOAP, http nebo MIME.

V kapitole jsou podrobně popsány a na příkladech ukázány:

- Požadavky a doporučení pro použití pod-vrstvy popisu rozhraní (WSDL)
- Požadavky a doporučení pro použití pod-vrstvy popisu zásad (WS - zásady)
- Požadavky a doporučení pro pod-vrstvu popisu zásad (WS - zásady)

9 Vrstva publikování/zpřístupnění (UDDI/ISO 14817) - požadavky a doporučení

UDDI, univerzální popis, zpřístupnění a integrace je používán pro zpřístupnění potřebné služby uživateli a poskytuje technické podmínky pro použití služeb. UDDI je typ adresáře s různými možnostmi použití např. veřejný celosvětový adresář služeb kde není omezen přístup pro B2C (obchod pro koncové zákazníky) apod.

UDDI zahrnuje tyto části:

- podnikové a organizační informace

- informace o vztazích mezi podniky a organizacemi
- servisní informace
- technické informace týkající se použití služby
- informace o rozhraní

Kapitola dále obsahuje tabulku porovnání UDDI a datových registrů / slovníků podle normy ISO 14817 z různých pohledů. Rovněž zde jsou formulovány požadavky a doporučení pro registraci služeb.

Příloha A (informativní)

V příloze jsou uvedeny příklady syntaxe WSDL 1.1 syntaxe (A.1) a WSDL 2.0 syntaxe (A.2) v BNF pseudo-schéma, na které je odkazováno v tomto standardu. V závěru přílohy je uveden seznam použité literatury.

Associated Terms

- stub
- platform
- composability
- ITS web services
- basic (WS) standards

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *We will help you navigate the field of Transport Telematics and find the right standard.*