ISO 14827-1 - **Transport Information and control systems – Data interfaces between centres for transport information and control systems – Part 1: Message definition requirements**

Application Area: Traffic Control Systems, Open systems interconnection (OSI), Transmission characteristics

Publication Year, Number of Pages: Published 2008, 18 pages

Zavedení normy do ČSN: překladem

Extract Creation Year: 2008

Standard Topic Group: Řízení dopravy

Standard Topic: Rozhraní komunikace mezi centrem a řídicím systémem

Topic Description: Definování zpráv pro výměnu informací mezi dopravními centry a řídicími systémy

Introduction, Explanation of Starting Points
Celkový přehled komunikačních vazeb mezi dopravními centry a řídicími systémy, popis významu a dopadů
Description of Architecture, Hierarchies, Roles, and Object Relationships
Popis datových toků
Description of Process / Function / Method of Use
Typy komunikačních profilů pro výměnu dat mezi centry
Description of Interfaces / APIs / System Structure
Popis struktury jednotivých datových komunikačních vazeb mezi dopravními centry a řídicími systémy
Protocol / Algorithm / Computation Definition
Definition of Data Representation / Physical Meaning
Definition of Constants / Ranges / Restrictions

Introduction

Na dopravní sítě je instalována velká řada detekčních a řídicích zařízení. Aby bylo možné optimalizovat jejich služby a zvýšit jejich užitek, musí být tyto systémy integrovány do větších celků. Tato norma popisuje výsledek pokusů o standardizování spojení mezi dopravními řídicími centry (TICS).

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

Application

Orgány státní správy připravující projekty zahrnující jakoukoli výměnu dat mezi dopravními centry, podobně jako příkladech uvedených níže, by měli od dodavatelů vyžadovat specifikaci zpráv dle této normy. Jejich úlohou je zaručit, že dodavatelé skutečně definují zprávy dle této normy a implementují všechny příznaky a parametry zde popsané. Proto je důležité, aby byly s touto normou či alespoň s jejím extraktem na obecné úrovni seznámeni.
Dodavatelé technologie se musí s touto normou i s její druhou částí (ISO 14827-2) seznámit skutečně detailně. Na základě této normy budou schopni definovat a implementovat zprávy v obecném formátu tak, že budou moci být sdíleny i mezi systémy dodávanými různými dodavately.
Následující dva odstavce uvádí příklady aplikací, pro které je tato norma relevantní.

V současné době probíhá na území ČR celá řada aktivit týkajících se sběru dopravních dat a poskytování dopravních informací řidičům. Tento proces začíná sběrem dopravních dat, k čemuž jsou instalovány nové dopravní detektory či integrovány detektory stávající. Dopravní data se potom přenášejí do dopravních informačních center, například v Praze či v Brně. Informace z těchto dopravních center se musí přenášet do nadřazeného, národního dopravního informačního centra. Tento proces je jednou z aplikací, kde je třeba využít standardů popsaných v normě ISO 14827-1 a ISO 14827-2.

1. Scope

Norma stanovuje osm struktur pro identifikaci či pro činnosti spojené s identifikací (časové a regionální omezení platnosti identifikátorů).
Technický popis identifikátorů je uveden v hlavním těle normy, zatímco procedury žádosti, vydávání a spravování identifikátorů jsou pro svůj netechnický charakter umístěny do přílohy A.

2. Associated Standards

ISO 14827 sestává z těchto částí pod souhrnným názvem Systémy dopravních informací a řídicí systémy (TICS) – Datová rozhraní mezi centry dopravních informací a řídicími systémy:
– Část 1: Požadavky na definování zpráv
– Část 2: Datový slovník DATEX –ASN
V roce 1997 Spojené Státy vytvořily první návrh struktur ASN.1 pro výměnu dat v abstraktní syntaktické notaci jedna (abstraktní zápis syntaxe) (DATEX-ASN). Tyto struktury nazvané datové pakety byly dány do procedurálního kontextu a postoupeny do standardizačního procesu ISO. Jedna z řešených částí se týkala specifikací zpráv. Tato část dokumentu by se mohla aplikovat na různé protokoly a byla umístěna do ISO 14827-1. Zbylá část předkládaného původního návrhu tvořila základ protokolu Aplikační vrstvy a byla umístěna do ISO 14827-2. Část 2 tudíž definuje pouze jeden způsob implementace zpráv, které jsou stanoveny ve formátu definovaném v Části 1. Pro potřebnou flexibilitu požadovanou rychle se vyvíjejícími se oblastmi dopravních informačních a řídicích systémů používá výsledná mezinárodní norma velmi generickou strukturu.

3. Terms and Definitions

Norma ISO 14827-1 definuje celou řadu důležitých termínu. Ty nejdůležitější pro pochopení tohoto extraktu jsou uvedeny i zde.
3.8 specifikace zprávy (message specification) - dokumentace definující význam zprávy; je výsledkem aplikace této části normy ISO 14827 na konkrétní zprávu
3.10 protokol (protocol) - sada formálních pravidel popisujících způsob, jak přenášet data, především po síti
3.11 publikace (publication) odpověď (reply) - data, která byla zpracována serverem, obvykle jako odpověď na subskripci
POZNÁMKA V některých případech lze publikaci označit výrazy “reply” (odpověď) nebo “response” (odezva).
3.13 subskripce (subscription) požadavek (request) - datový paket, který byl zpracován klientem, aby požadoval aktuální nebo budoucí publikaci
POZNÁMKA V některých případech lze subskripci označit výrazem “request” (požadavek).

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

5 Požadavky

Tato kapitola shrnuje základní předpoklady k poskytovaným službám. Tyto předpoklady jsou nutné pro praktickou definici zpráv. Jedná se například o následující hlavní body:
– Komunikace ve dvou směrech - protokol se aplikuje na typ komunikace požadavek-odpověď, kde odpověď může být v jiném formátu než požadavek. Dále rozlišuje, zda některé protokoly umožňují řadu odpovědí na jeden požadavek, a

tudíž byly pro tuto operaci také navrženy.
– High-level definice - tato část ISO 14827 se zaměřuje pouze na nejvyšší úroveň definice zpráv. Různé protokoly implementují tuto výměnu různým způsoby. Pravidla pro implementaci těchto zpráv v daném protokolu musí být buď definovány v dokumentaci protokolu, nebo v profilu aplikace.
– Definice stanovující očekávané funkční vlastnosti - Přesné funkční vlastnosti vyžadované konkrétní zprávou se musí dokumentovat atributem definice. Například pokud systém A požaduje jízdní itinerář z bodu X do bodu Z, systém B by měl odpovědět požadovanými daty (nebo příslušnou chybovou hodnotou). A proto jeden z funkčních požadavků kladených na systém B je ten, že musí odpovědět požadovanými daty (patrně seznamem alternativních tras).
– Načasování a další záležitosti - tato část se explicitně nezabývá načasováním zpráv
– Dodatečné atributy vyžadované pro jednoznačné výměny dat.

6 Požadavky na definování zprávy

Tato část tvoří jádro této normy. Uvádí atributy, které musí zpráva koncové aplikace dle formální definice obsahovat, společně s jejich definicí a vysvětlením. Jejich přehled je uveden v následujících bodech:
– Jednoznačný název
– Formální textová definice
– Dodatečné poznámky
– Tělo zprávy ve formátu ASN.1 používající zápis dle ISO 8824-1.
– Typ zprávy – uvedení, zda se jedná o typ „subskripce” či typ “publikace”. Specifikace zprávy výhradně pro typ subskribce musí zahrnovat atributy “typu subskripce”, “úvodní publikace”, a “následné publikace”. Ty jsou také v následujích odstavcích ISO 14827 popsány.
– ID - Jedinečný identifikátor

Příloha A (normativní) Specifikace informačního objektu.

```
ISO 14827-MESSAGE ::= CLASS {
&name PrintableString (SIZE (0..255))
&definition PrintableString (SIZE (0..65535))
&remarks PrintableString (SIZE (0..2000)) OPTIONAL
&MessageBody
&messageType ENUMERATED {publication, subscription}
&subscriptionType ENUMERATED {single, event-driven, single-or-event,
periodic, single-or-periodic, event-or-periodic,
single-event-periodic} OPTIONAL
&initialPublication PrintableString (SIZE (0..255)) OPTIONAL
&subsequentPublications PrintableString (SIZE (0..255)) OPTIONAL
&id OBJECT IDENTIFIER
}
WITH SYNTAX {
NAME &name 3
DEFINITION &definition
[REMARKS &remarks]
MESSAGE BODY &MessageBody
MESSAGE TYPE &messageType
[SUBSCRIPTION TYPE &subscriptionType]
[INITIAL-PUBLICATION &initialPublication]
[SUBSEQUENT-PUBLICATIONS &subsequentPublications]
ID
```

Příloha B (informativní) Příklady použití

Studium této části je možné doporučit, neboť jednoduchou formou seznámí s praktickým využitím této normy. První část je uvedena níže.

B.1 Požadavek na seznam zaměstnanců

Jednoduchá zpráva nesmí obsahovat vůbec žádná data. Například zpráva na požadavek vytvořit seznam všech zaměstnanců nevyžaduje jiný obsah než daný identifikátor.
request EmployeeList ISO 14827-MESSAGE ::= {
NAME "Request Employee List"
DEFINITION " Requests the current list of employees as stored in the database"
(Žádej aktuální seznam zaměstnanců uložený v databázi.)
MESSAGE BODY NULL
MESSAGE TYPE subscription
SUBSCRIPTION TYPE single
INITIAL-PUBLICATION publicationEmployeeList
ID {iso(1) std(0) 14827 part1(1) examples(1) 1}
}

Příloha C (informativní) Koncept operací.

Příloha uvádí koncept operací.

Associated Terms

- application layer
- subscription
- message specification
- server
- publication
- command
- client
- message instance
- data packet
- message

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