Obr. 1 – Obecná struktura zprávy TPEG (obrázek 2 normy)

Kontejner MMC neobsahuje žádná aplikační data, pouze administrativní informace umožňující sestavení a řízení zprávy v klientském zařízení. MMC umožňuje dva způsoby popisu a aktualizace zpráv:

- monolitický způsob aktualizace zpráv a
- aktualizaci částí zprávy.

Každý z těchto způsobů má svoje výhody a nevýhody. Monolitický způsob umožňuje aktualizaci zpráv pouze kompletním nahrazením novou zprávou se stejným ID a vyšší verzí. Hodí se tak pro zprávy, kde se mění jak část popisu události i polohy přibližně stejně často a ideálně ve stejný čas. Má nižší režii než druhý způsob aktualizace zpráv po částech, kdy do přijímače „proudí" od poskytovatele části zpráv identifikované číslem části, verze a ID, tyto zprávy pak přijímač skládá podle informací z tzv. hlavní zprávy (MasterMessage) dohromady.

V článku 4.1.3 Management monolitických zpráv je popsán tento způsob řízení zpráv a ukázán na obrázku. Do přijímače přicházejí pouze celé zprávy a jsou aktualizovány nahrazením staré zprávy novou.

V následujícím článku 4.1.4 je i s příkladem popsán management částí zpráv. Zde do přijímače přicházejí dva typy zpráv, tzv. hlavní zpráva a částečná zpráva. Hlavní zpráva obsahuje pouze MMC (jako MasterMessage) s identifikací zprávy, verze, časem vypršení, adresáře částí (číslo), ze kterých se skládá a jejich typů (volitelnost/povinnost části) a indikátoru zneplatnění zprávy. Druhý typ, část zprávy, obsahuje MMC (jako MessagePart, se stejnými atributy jako hlavní zpráva, až na adresář) společně buď s ADC či LRC. Identifikátory těchto (částečných) zpráv musí být shodné s hlavní zprávou, vše ostatní se může lišit. Přijímač skládá zprávu pouze v případě, že již dostal hlavní zprávu a všechny povinné části. Pokud dojde nová aktualizace, tak ji aplikuje pouze na danou část zprávy. Pokud dojde nová verze hlavní zprávy, zneplatňují se všechny související části a je nutné přijmout jejich nové aktualizace.

V článku 4.2 je popsán způsob nahrazování zpráv podle verzí došlých zpráv (částí zprávy), explicitní zrušení zpráv (cancellation), rušení zpráv vypršením platnosti zprávy a způsob rotace čísla verze (omezeno na 0-255).

V článcích 4.3 až 4.6 jsou podrobně popsány jak šablona Kontejneru MMCTemplate a její atributy tak i její odvozené typy: Kontejner MessageManagementContainer (pro monolitickou aktualizaci) a hlavní zpráva MMCMasterMessage a částečná zpráva MMCMessagePart (pro aktualizaci po částech). Ukázka popis kontejneru MMCTemplate je uveden v následující tabulce (část nečíslované tabulky z článku 4.3 popisovaného dokumentu).

Tabulka 1 – Ukázka tabulky v části 4.3 stanovující vlastnosti šablony MMCTemplate

5 Datové typy MMC

Tato kapitola (rozsah ⅓ stránky) popisuje datovou strukturu tzv. MultiPartMessageDirectory, která je součástí hlavní zprávy a obsahuje informace o typu a verzi všech částečných zpráv, které jsou potřeba pro sestavení zprávy pro uživatele.

6 Tabulky MMC

Tato kapitola (rozsah 0,5 stránky) obsahuje dvě tabulky s údaji/výčtovými typy, tabulky jsou označeny jako: mmc001:PartType (typ části) a mmc002:UpdateMode (způsob aktualizace).

Příloha A (normativní) –TPEG-binární reprezentace Kontejneru pro management zpráv

Příloha o rozsahu 2,5 stran je, současně s následující přílohou, klíčovou částí normy, obsahuje popis binární reprezentace Kontejneru pro management zpráv.

V části A.1 jsou uvedeny složky zprávy (resp. jejich binární reprezentace). Nejprve je zavedena šablona Kontejneru pro management zpráv a od ní jsou poté odvozeny konkrétní typy, samotný Kontejner , hlavní zpráva Kontejneru a část zprávy Kontejneru . Pro vysvětlení jednotlivých částí výše uvedených datových typů jsou uvedeny odkazy do těla dokumentu, do kapitoly 4. Ukázka zavedení struktury je na následujícím obrázku (obrázek části textu v článku A.1 popisovaného dokumentu).

<*MMCTemplate*(x)>:=	: Abstract class, no instantiation,: see 4.3
<IntUnTi>(x),	: Identifier, is defined by the instance
<IntUnLoMB>(lengthComp),	: Length of component in bytes, excluding the id and lengt indicator
<IntUnLoMB>(lengthAttr),	: Length of attributes of this component in bytes
<IntUnLoMB>(messageID),	: see 4.3
<IntUnTi>(versionID),	: see 4.3
<DateTime>(messageExpiryTime),	: see 4.3
<BitArray>(selector),	: 1 byte containing 3 switches.
If (bit 0 of selector is set)	
<Boolean>(cancelFlag),	: see 4.3
If (bit 1 of selector is set)	
<DateTime>(messageGenerationTime),	: see 4.3
If (bit 2 of *selector* is set)	
<typ007:Priority>(priority);	: see 4.3

Obrázek 2 – Ukázka binární struktury šablony Kontejneru pro management zpráv

Část A.2 uvádí jeden nový datový typ, adresář pro zprávy o více částech.

Příloha B (normativní) – tpegML reprezentace Kontejneru pro management zpráv

Tato příloha o rozsahu 4 strany je, současně s předcházející přílohou, klíčovou částí normy, obsahuje popis XML reprezentace Kontejneru pro management zpráv.

Opět je jedním ze základních stavebních kamenů identické bezztrátové zobrazení z binární formy do XML podoby (jak uvádí část B.1).

Část B.2 uvádí hlavičku pro XML dokument s odkazy na základní schémata TPEG, tedy schéma definované v tomto dokumentu (MMC) a schéma popisující základní datové typy (TDT, TPEG Data Types), viz následující obrázek (obrázek části textu v článku B.2 popisovaného dokumentu).

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<xs:schema   xmlns="http://www.tisa.org/TPEG/MMC_1_1"
             xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
             targetNamespace="http://www.tisa.org/TPEG/MMC_1_1"
             xmlns:tdt="http://www.tisa.org/TPEG/TPEGDataTypes_0_0"
             elementFormDefault="qualified"
             attributeFormDefault="qualified"/>
</xs:schema>
```

Obrázek 3 – Ukázka hlavičky XML dokumentu zahrnující odkaz na základní schémata

Část B.3 uvádí schéma XML elementů MMCTemplate, MessageManagementContainer, MMCMasterMessage a MMCMessagePart.

Část B.4 stanovuje schéma datového typu MultiPartMessageDirectory.

Část B.5-6 obsahuje schéma tabulek mmc001_PartType a mmc002_UpdateMode.

Část B.7 uvádí příklady tpegML, popisuje přímou a nepřímou instanciaci Kontejneru MMC pomocí ukázky související části schématu a XML dokumentu.

V části B.8 je uvedeno celé XML schéma Kontejneru pro management zpráv.

Bibliografie

Tato příloha obsahuje jeden odkaz na definici XML schémat.

Související normy

- CEN ISO TS 18234-3 - Dopravní a cestovní informace (TTI) – TTI prostřednictvím datových proudů Expertní skupiny protokolů pro dopravu (TPEG) – Část 3: Aplikace služeb a informační sítě (SNI)
- ISO TS 21219-2 - ITS – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 2: Pravidla modelování pomocí UML
- CEN ISO TS 21219-3 - ITS – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu, druhá generace (TPEG 2) – Část 3: Pravidla pro konverzi z UML do binárního kódu
- CEN ISO TS 21219-4 - ITS – Zprávy TTI předávané označovacím jazykem s možností rozšíření Expertní skupiny protokolů pro dopravu, druhá generace (TPEG 2) – Část 4: Pravidla pro konverzi UML do XML

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2025. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*