Obrázek 2 – Identifikace komponent služby v datovém rámci TPEG (výřez obr. 3 dokumentu)

Následující zásada ukazuje na dvou příkladech přidělování identifikačních čísel službám TPEG ve vazbě na identifikátor obsahu COID, aplikace AID a komponenty služby SCID.

Poslední článek kapitoly stanovuje obecná pravidla aplikace TPEG2-SNI pro přidělování služeb jejich poskytovatelem v rámci jednoho přenosového média. Například:

- každá služba musí povinně použít SNI
- SNI se ve službě smí vyskytnout pouze jednou a má rezervovaný identifikátor SCID=00

7 Struktura SNI

Tato kapitola (rozsah 1 obrázek) uvádí strukturu SNI. Jsou ukázány pouze obecné části, GST a SIT jsou na této úrovni ukázány jen jako „prázdné“ obálky.

8 Komponenty SNI zprávy

Tato kapitola (rozsah 10 stran) podrobně popisuje komponenty zprávy SNI.

V článku 8.1 Šablona SNI se uvádí, že SNI poskytuje 3 skupiny komponent, které umožňují dekódovat službu TPEG; jsou to:

- Informace o službě – obecný popis služby, např. logo a abstrakt
- Informace o komponentách – tabulka GST obsahující základní popis služby a dynamický popis (tabulka SIT) obsahující například počet aktuálních zpráv. Frekvence vysílání těchto tabulek může být upravena podle možností média a požadavků služby.
- Informace o propojení – propojení služeb nezávisle na médiu

Dále jsou v článku 8.1 stanovena pravidla na číslování verzí tabulek poskytovaných v rámci SNI.

Články 8.2 až 8.6 stanovují atributy (rozsahy, typy, příklady) obecných tříd (viz následující obrázek) vyskytujících se v SNI, tak jak byly tyto třídy ukázány na obrázku v kapitole 7.

Obrázek 2 – Obecné třídy SNI stanovené v kapitole 8 dokumentu (výřez obr. 6 dokumentu)

Článek 8.7 stanovuje strukturu a obsah tabulek GST, jejich struktura se skládá ze 7 částí.

Články 8.8 – 8.15 tyto části obecně popisují (uvádějí pouze řádek textu a číslo tabulky s odkazem na externě definovanou pod-tabulku) následující tabulky:

- GST1_FastTuningTable – povinná tabulka, ve které musí být uvedeny všechny komponenty služby. Tabulka je uvedena verzí a kódováním a následně obsahuje řádky propojující SCID s COID a AID.
- Další tabulky: GST2_TimeScheduleTable, GST3_ContentDescription (viz tabulka 1), GST4_GeographicalCoverage, GST5_ServiceComponentReset, GST6_ConditionalAccessInformationReference a GST7_Versioning.

Tabulka 1 - Definice tabulky GST3_ContentDescription (tab. 10 dokumentu)

Name	Type	Multiplicity	Description
tableVersion	IntUnTi	1	Incremented, if any of the entries is changed.

tableEntry	GST3_Entry	1..255	Lines of table GST3.
Name	**Type**	**Multiplicity**	**Description**

Článek 8.15 stanovuje volitelnou komponentu GST_ServiceTableAccelerator, která se opakuje ve vysílaném proudu častěji než GST a umožňuje „rychleji“ předat číslo verze tabulek GST = tedy to jediné, co tato komponenta obsahuje.

Článek 8.16 stanovuje volitelnou komponentu LinkageToSameService, SNI „propojení“ pomáhá přijímači najít komponenty stejné služby na stejném médiu ve stejné síti nebo na jiných nosičích v jiných sítích.

Článek 8.17 stanovuje význam slovního spojení „stejná služba“ použitého v předchozím článku. Uvádí, že LinkageToSameService se použije díky konceptu „dělitelnosti“ služby do malých, úzce tematicky a geograficky specializovaných částí (komponent) služby.

Článek 8.18 stanovuje volitelnou komponentu LinkageToRelatedService, SNI „propojení“ pomáhá přijímači najít komponenty návazné služby na stejném médiu ve stejné síti nebo na jiných nosičích v jiných sítích.

Články 8.20 – 8.24 popisují informace o typu média a propojení služeb pro DAB (BearerLinkageInfoDAB), DARC (BearerLinkageInfoDARC), DVB (BearerLinkageInfoDVB), Internet (BearerLinkageInfoURL) (viz tabulka 2) a HD Radio (BearerLinkageInfoHDRadio).

Tabulka 2 - Definice tabulky BearerLinkageInfoURL (tab. 21 dokumentu)

Name	Type	Multiplicity	Description
uniformResourceLocator	LongString	1	URL (Uniform Ressource Locator) as defined in RFC 1738.

Článek 8.25 stanovuje SIT_ServiceInformationTables, tabulky SIT mají stejnou strukturu jako GST ale liší se v definici a použití čísla verze (jsou dynamické a neplatí pro ně stejná pravidla jako pro verze tabulek GST).

9 Datové typy SNI

Tato kapitola (rozsah 13 stran) stanovuje obsah typů definovaných v předchozí kapitole.

Jsou to základní typy: MaskedTime, DayMask, AppStartTime, TimeSlot, OpTime, GeographicCoverage, CoordinatePair a ByteField a odvozené typy (struktury): GST1_Entry, GST2_Entry, GST3_Entry (viz tabulka 3), GST4_Entry, GST5_Entry, GST6_Entry, GST7_Entry, RelatedServiceEntry, DABFrequency, DVBFrequency, FMFrequency, AMFrequency, SameServiceEntry, SIT1_Entry, HDRadioStationID a podřízené HDFMBearerInfo a HDAMBearerInfo.

Tabulka 3 - Definice tabulky GST3_Entry (tab. 35 dokumentu)

Name	Type	Multiplicity	Description
SCID	IntUnTi	1	Service Component Identification (SCID).
contentDescription	ShortString	1	Content Description: Gives further information related to a service component. The general description of a service is signalled by the CurrentServiceInformation component.

Definice SameServiceEntry na rozdíl od ostatních definic obsahuje textově definovaná pravidla použití.

10 Tabulky SNI

Tato kapitola (rozsah 2 strany) uvádí 2 tabulky výčtových typů, formát obrázku loga (sni001:GraphicType) a kódování znaků (sni002:CharacterEncoding).

11 Bibliografie

Tato kapitola (rozsah 1 odstavec) uvádí 2 odkazy, první na předchozí verzi SNI v TPEG1 a druhý na definici XML schématu.

Příloha A (normativní) TPEG-bin reprezentace SNI

Tato příloha o rozsahu 20 stran je současně s Přílohou B klíčovou částí normy.

Příloha stanovuje binární reprezentaci aplikace informace o službách a síti (SNI) TPEG pro použití v DAB. Popis binární reprezentace je uveden v pseudokódu, kde pro každé klíčové slovo zapsané struktury je znám jeho binární tvar.

V části A.1 se uvádí rozdíly konverze z UML do binární reprezentace od konverze stanovené v dokumentu TPEG2-UBCR. Například změna typu proměnné LengthIndicator na IntUnLi, atp.

V části A.2 je uvedena tabulka (viz dole) identifikátorů komponent TPEG2 a TPEG1.

Tabulka 4 – Seznam identifikátorů obecných komponent (tab. 53 normy)

Name	Id	Name	Id
CurrentServiceInformation	0	LinkageToRelatedService	9
GST1_FastTuningTable	1	SubscriberInformation	10
GST2_TimeScheduleTable	2	FreeTextInformation	11
GST3_ContentDescription	3	HelpInformation	12

Name	Id	Name	Id
GST4_GeographicalCoverage	4	GST6_ConditionalAccessInformationReference	13
GST5_ServiceComponentReset	5	GST7_Versioning	14
GST_ServiceTableAccelerator	6	BearerLinkageInfoHDRadio	15
ServiceLogo	7	SIT1_NumberOfMessages	33
LinkageToSameService	8		

Kapitola pokračuje „binárními“ definicemi dříve uvedených komponent. Například:

Tabulka 5 – Popis obsahu GST3_ContentDescription (tab. a 64 normy)

<GST3_ContentDescription(3)<SNI1Template(3)>>:=	
<IntUnTi>(3),	: id of this component
<IntUnLi>(lengthComp),	: number of bytes in component
<IntUnTi>(tableVersion),	: Incremented, if any of the entries is changed.
n * <GST3_Entry>(tableEntry);	: Lines of table GST3.

Článek A.3 stejným způsobem zavádí „binární“ definice datových typů. Například:

Tabulka 6 – Popis obsahu GST3_Entry (tab. 90 normy)

<GST3_Entry>:=	
<IntUnTi>(SCID),	: Service Component Identification (SCID).
<ShortString> (contentDescription);	: Content Description: Gives further information related to a service component. The general description of a service is signalled by the CurrentServiceInformation component.

Příloha B (normativní) TPEG-ML reprezentace SNI

Tato příloha o rozsahu 30 stran je současně s Přílohou A klíčovou částí normy.

Příloha obsahuje popis XML reprezentace a XML schéma rámce TPEG.

Část B.2 obsahuje reprezentaci XML struktury (komponent), tak jak byly stanoveny v kapitole 8. Například článek B2.10 uvádí definici GST3_ContentDescription

```
<xs:complexType name="GST3_ContentDescription">
 <xs:sequence>
 <xs:element name="tableVersion" type="tdt:IntUnTi"/>
 <xs:element name="tableEntry" type="GST3_Entry" maxOccurs="255"/>
 </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

Část B.3 obsahuje reprezentaci datových typů v XML, tak jak byly stanoveny v kapitole 9. Například článek B3.11 uvádí definici GST3_Entry

```
<xs:complexType name="GST3_Entry">
 <xs:sequence>
 <xs:element name="SCID" type="tdt:IntUnTi"/>
 <xs:element name="contentDescription" type="tdt:ShortString"/>
 </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

Souvisící normy

- ISO TS 21219-1 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 1: Úvod, číslování a verze
- 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
- ISO TS 21219-5 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, 2. generace (TPEG2) – Část 5: Rámec pro služby TPEG
- CEN ISO TS 21219-6 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 6: Kontejner pro management zpráv
- ISO/TS 21219-9 - Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 9: Informace o službách a síti

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