

ETSI TS 102 905 v1.1.1 (2010-05)

Technická špecifikácia

**Digitálne televízne vysielanie (DVB);
Technická špecifikácia služieb DVB vo vlastných sieťach fázy 1**

Digital Video Broadcasting (DVB);
Specification for DVB Services in the Home Network Phase 1



Európsky inštitút pre telekomunikačné normy
European Telecommunications Standards Institute

Dôležité upozornenie pre používateľov tejto slovenskej verzie

ETSI je vlastníkom autorských práv tohto dokumentu ETSI.

V prípade nezrovnalosti medzi anglickou a slovenskou verziou platí anglická verzia tohto dokumentu ETSI.

ETSI neskontroloval preklad a nepreberá žiadnu zodpovednosť za presnosť prekladu tohto dokumentu ETSI.

Anglická verzia tohto dokumentu ETSI sa môže stiahnuť zo stránky:

<http://www.etsi.org/standards-search>

Referenčné číslo

DTS/JTC-DVB-282

Kľúčové slová

DVB

ETSI

650 Route des Lucioles
F-06921 Sophia Antipolis Cedex – France

Tel.: +33 4 92 94 42 00 Fax: +33 4 93 65 47 16

Siret N° 348 623 562 00017 - NAF 742 C
Neziskové združenie registrované
na podprefektúre de Grasse (06) N° 7803/88

Dôležité upozornenie

Jednotlivé kópie tohto dokumentu možno stiahnuť z

<http://pda.etsi.org>

Tento dokument môže byť dostupný vo viacerých elektronických verziách alebo v tlačenej forme. V prípade existujúceho alebo viditeľného rozdielu v obsahu medzi takýmito verziami je referenčnou verziou verzia v prenosnom dokumentovom formáte (Portable Document Format – PDF).

V prípade sporu je referenčným výtlačok vytlačenej na tlačiarňi ETSI z verzie PDF uchováanej na určenom sieťovom serveri sekretariátu ETSI.

Používatelia tohto dokumentu by mali brať do úvahy, že dokument môže byť revidovaný alebo sa môže zmeniť jeho postavenie. Informácie o postavení tohto dokumentu a ďalších dokumentov ETSI sú dostupné na

<http://portal.etsi.org/tb/status/status.asp>

Ak nájdete v tomto dokumente chyby, svoje pripomienky zašlite na

http://portal.etsi.org/chaicor/ETSI_support.asp

Oznam o autorských právach

Nijaká časť sa nesmie reprodukovat' bez písomného povolenia.
Autorské práva a z toho vyplývajúce obmedzenia sa vzťahujú na reprodukovanie všetkými druhmi médií.

© Európsky inštitút pre telekomunikačné normy 2010.
© Európska vysielacia únia 2010.
Všetky práva vyhradené.

DECT™, PLUGTESTS™, UMTS™, TIPHON™ sú obchodné značky ETSI registrované na prospech jej členov.

3GPP™ je obchodná značka ETSI registrovaná na prospech jej členov a partnerských organizácií 3GPP.

LTE™ je obchodná značka ETSI v súčasnosti registrovaná na prospech jej členov a partnerských organizácií 3GPP.

GSM® a logo GSM sú registrované obchodné značky vo vlastníctve asociácie GSM.

Obsah

Práva duševného vlastníctva	4
Predhovor	4
Úvod	4
1 Predmet normy	5
2 Referenčné dokumenty	6
2.1 Normatívne referenčné dokumenty	6
2.2 Informatívne referenčné dokumenty	7
3 Definícia a skratky	8
3.1 Definície	8
3.2 Skratky	9
4 Prípady používania	12
4.1 Prípád používania 1: Postupne sťahovaný obsah z prístupovej siete do vlastnej siete	12
4.2 Prípád používania 2: Lokálne uložený obsah	12
5 Architektúra vlastnej siete	13
5.1 Logický model	13
5.2 Logické funkcie	14
5.3 Triedy zariadení	15
5.4 Mapovanie UPnP	16
6 Vytváranie sietí a prepojitelnosť	18
7 Podporované formáty médií	19
7.1 Prispôsobovanie formátov médií	19
7.2 Vyhľadanie podporovaných formátov médií z HN-RP	19
8 Zisťovanie zariadenia DVB-HN	21
8.1 Špecifické rozšírenie zariadenia DVB-HN	21
8.2 Zisťovanie zariadení s CPCM	21
9 Zisťovanie obsahu	22
9.1 CDS	22
9.1.1 Preklad metadát DVB do UPnP CDS	22
9.2 Informácie o prenosovom protokole	22
9.3 Opis tunera	23
9.4 DVB CPCM	23
10 Prenos obsahu DVB	24
10.1 RTSP	24
10.2 DVB CPCM	24
12 Spoľahlivé prenosy dát v HN	26
Príloha A Príklady realizácie zariadenia	27
A.1 Zariadenie DVB-HN so širokopásmovým priechodom	27
A.2 Hybridné vysielanie a zapojenie širokopásmového tunera	28
A.3 Prehrávacie zariadenie DVB-HN/DLNA	28
A.4 Tuner DVB-HN/prehrávacie zariadenie	29
Príloha B Mapovanie informácií DVB SI a prvkov od Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou do objektov UPnP CDS	30
B.1 Uzly kontextu	30
B.2 epgItem	30
B.3 Asociácia organizácií zaoberajúcich sa televíziou (TVA)	38
B.4 Iné prvky z Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou	40
Príloha C Mapovanie informácií DVB SD&S do objektov UPnP CDS	42
Príloha D Schéma triedenia formátu dodania tak, ako sa používa v podporovaných formátoch médií	65
Príloha E Realizácia tunera vysielania	66
Príloha F Literatúra	68
História	69

Práva duševného vlastníctva

Práva duševného vlastníctva, ktoré majú alebo môžu mať zásadný význam pre tento dokument, mohli sa oznámiť organizácii ETSI. Informácie o týchto zásadných právach duševného vlastníctva, ak existujú, sú pre **členov i nečlenov ETSI** verejne dostupné a môžu ich nájsť v dokumente ETSI SR 000 314 s názvom Práva duševného vlastníctva (IPR), ktorý možno získať na sekretariáte ETSI. Najnovšie znenie je dostupné na serveri ETSI (<http://webapp.etsi.org/IPR/home.asp>).

V súlade so svojou politikou v oblasti práv duševného vlastníctva ETSI nevyhľadáva ani neskúma nijaké práva duševného vlastníctva. Neposkytuje ani záruku týkajúcu sa existencie iných IPR, ktoré sa neuvádzajú v dokumente ETSI SR 000 314 (alebo v jeho aktualizovaných vydaniach na serveri ETSI), ktoré majú, môžu mať, alebo môžu nadobudnúť zásadný význam pre predkladaný dokument.

Predhovor

Technickú špecifikáciu (TS) vytvorila spojená technická komisia (JTC) "Vysielanie" Európskej vysielacej únie (EBU), Európskeho výboru pre normalizáciu v elektrotechnike (CENELEC) a Európskeho inštitútu pre telekomunikačné normy

POZNÁMKA. – Spojená technická komisia EBU/ETSI Vysielanie bola zriadená v roku 1990 s cieľom koordinovať návrhy noriem na poli vysielania a v pridružených oblastiach. Od roku 1995 sa JTC Vysielanie zaradením CENELEC zodpovedného za normalizáciu rozhlasových a televíznych prijímačov do Memoranda o porozumení stala tripartitným orgánom. EBU je profesionálne združenie vysielateľov, ktorej práca zahŕňa koordináciu aktivít svojich členov v technickej a právnej oblasti, v oblasti výroby programov a výmeny programov. EBU má aktívnych členov z približne 60 krajín Európskeho vysielacieho priestoru; svoje sídlo má v Ženeve.

European Broadcasting Union
CH-1218 GRAND SACONNEX (Geneva)
Switzerland
Tel: +41 22 717 21 11
Fax: +41 22 717 24 81

Projekt DVB vedený priemyslom, je konzorcium vysielateľov, výrobcov, prevádzkovateľov sietí, tvorcov softvéru, regulačných orgánov, vlastníkov obsahu a iných vytvorené s cieľom navrhovať globálne normy týkajúce sa poskytovania digitálnej televízie a dátových služieb. DVB napomáha rozvoju riešení podporujúcich trh, ktoré vyhovujú požiadavkám a ekonomickým okolnostiam investorov v priemysle vysielania a spotrebiteľom. Normy DVB zahŕňajú všetky hľadiská digitálnej televízie od vysielania cez rozhrania až po podmienený prístup a interaktivitu digitálneho obrazu, zvuku a dát. Konzorcium sa vytvorilo v roku 1993 s cieľom vykonávať normalizáciu, poskytovať interoperabilitu a vytvárať špecifikáciu na budúce skúšanie.

Úvod

DVB-HN fázy 1 je obmedzené na distribúciu služieb DVB (širokopásmových a vysielacích) vo vlastnej sieti k zariadeniam DVB v jednotlivých domoch a medzi týmito zariadeniami. To znamená, že vysielacie a širokopásmové siete DVB budú končiť v daných zariadeniach DVB vo vlastnej sieti pripojených na vlastnú sieť, ktorá následne šíri a prenáša obsah DVB cez vlastnú sieť k iným zariadeniam vlastnej siete DVR.

1 Predmet normy

Dokument obsahuje podmnožinu prípadov používania z komerčných požiadaviek na vlastnú sieť DVB (TM3422), ktoré sú opísané v Modrej knihe DVB A109 [3], preto sa nazýva DVB-HN fázy 1. Podporuje vlastnosti, ako sú napríklad:

- pripojenie zariadení DVB-HN na vlastnú sieť s cieľom umožniť im prijať existujúce služby DVB;
- zisťovanie iných zariadení DVB vo vlastnej sieti;
- zisťovanie spôsobilosti iných zariadení DVB vo vlastnej sieti;
- ponúkajú obsah DVB iným zariadeniam DVB-HN vo vlastnej sieti:
 - ktorý je k dispozícii z prístupovej siete;
 - ktorý je uložený v zariadení príslušnej DVB vo vlastnej sieti;
 - postupné sťahovanie obsahu DVB:
 - z prístupovej siete cez vlastnú sieť do zariadenia DVB vo vlastnej sieti;
 - zo zariadenia DVB vo vlastnej sieti cez vlastnú sieť do iného zariadenia DVB vo vlastnej sieti.

POZNÁMKA. – Prvá verzia dokumentu nepodporuje postupné sťahovanie do multizariadenia, ale zámerom je zosúladiť sa s prácami prebiehajúcimi v UPnP AV4 s cieľom odoslať tieto požiadavky.

2 Referenčné dokumenty

Odkazy sú špecifikované (určené dátumom uverejnenia alebo číslom vydania alebo verzie) alebo nešpecifikované. Pri špecifikovaných odkazoch platí len citovaná verzia. Pri nešpecifikovaných odkazoch platí najnovšia verzia (vrátane všetkých doplnkov).

Referenčné dokumenty, ktoré nie sú verejne dostupné na očakávanom mieste, možno nájsť na adrese <http://docbox.etsi.org/Reference>.

POZNÁMKA. – Aj keď v čase publikovania tohto dokumentu boli platné všetky hyperlinky uvedené v tejto kapitole, ETSI nezaručuje ich dlhodobú platnosť.

2.1 Normatívne referenčné dokumenty

Pri používaní dokumentu sú potrebné referenčné dokumenty:

[1] ETSI TS 102 034 Digital Video Broadcasting (DVB) – Transport of MPEG-2 TS Based DVB Services over IP Based Networks.

[2] ETSI TS 102 539 Digital Video Broadcasting (DVB) – Carriage of Broadband Content Guide (BCG) information over Internet Protocol (IP).

[3] DVB BlueBook A109 Digital Video Broadcasting DVB-HN (Home Network) Reference Model, Phase 1.

[4] IEEE 802.3-2005/Cor 2-2007 IEEE Standard for Information Technology – Telecommunications and Information Exchange Between Systems – Local and Metropolitan Area Networks – Specific Requirements Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications – Corrigendum 2: IEEE Std 802.3an-2006 10GBASE-T Correction.

[5] IEEE 802.11-2007 Standard for Information Technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area network – Specific requirements Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specifications.

POZNÁMKA. – Tento dokument vyjadruje spojenie vydania 802.11 z roku 2003 a zmeny 802.11g, 802.11h, 802.11i a 802.11j (revízia normy IEEE 802.11– z r. 1999).

[6] IEC 62481-1 Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines – Part 1: Architecture and protocols.

[7] IEC 62481-2 Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines – Part 2: DLNA media formats.

[8] IETF RFC 1042 A Standard for the Transmission of IP Datagrams over IEEE 802 Networks.

[9] IETF RFC 826 An Ethernet Address Resolution Protocol - or - converting Network Protocol Addresses to 48.bit Ethernet Address for Transmission on Ethernet Hardware.

[10] ETSI TS 101 154 Digital Video Broadcasting (DVB) – Specification for the use of Video and Audio Coding in Broadcasting Applications based on the MPEG-2 Transport Stream.

- [11] ETSI TS 102 825-9 Digital Video Broadcasting (DVB) – Content Protection and Copy Management (DVB-CPCM) – Part 9: CPCM System Adaptation Layers.
- [12] IETF RFC 2475 An Architecture for Differentiated Services.
- [13] IETF RFC 4594 Configuration Guidelines for DiffServ Service Classes.
- [14] IEC 29341-1 Information technology – UPnP Device Architecture – Part 1: UPnP Device Architecture Version 1.0.
- [15] ETSI TS 102 323 Digital Video Broadcasting (DVB) – Carriage and signalling of TV-Anytime information in DVB Transport Streams.
- [16] ETSI TS 102 822-3-2 Broadcast and On-line Services – Search, select, and rightful use of content on personal storage systems ("TV-Anytime") – Part 3: Metadata – Sub-part 2 System aspects in a uni-directional environment.
- [17] IETF RFC 4588 RTP Retransmission Payload Format.
- [18] ETSI TS 102 822-3-1 V1.3.1 Broadcast and On-line Services – Search, select, and rightful use of content on personal storage systems ("TV-Anytime") – Part 3: Metadata; Sub-part 1: Phase 1 - Metadata schemas.

2.2 Informatívne referenčné dokumenty

Pri používaní dokumentu nie je ďalej uvedený referenčný dokument nevyhnutne potrebný, ale používateľovi v danej oblasti pomáha.

- [i.1] IETF RFC 3066 Tags for the Identification of Languages.

3 Definícia a skratky

3.1 Definície

V dokumente sa používajú definície uvedené v špecifikáciách TS 102 034 [1] a TS 102 539 [2], ako aj definície:

zariadenie (angl. **device**): ak sa používa samostatne, predstavuje to fyzické zariadenie

trieda zariadenia (angl. **device class**): trieda definovaná súborom logických funkcií

POZNÁMKA. – Jednotlivé fyzické zariadenia môže podporovať niekoľko tried zariadení. Trieda zariadenia sa môže distribuovať na niekoľko fyzických zariadení (DVB-BGD).

logická funkcia (angl. **logical function**): funkcie Function providing a Home Network feature

POZNÁMKA. – Logickými funkciami sú: bod strímingu (Streaming Point – SP), bod vyhľadania (Discovery Point – DP) a bod prehrávania (Rendering Point – RP).

3.2 Skratky

V dokumente sa používajú skratky uvedené v špecifikáciách TS 102 034 [1] a TS 102 539 [2], ako aj skratky:

AL-FEC	Application Layer Forward Error Correction	aplikačná vrstva korekcie chýb v smere dopredu
AN	Access Network	prístupová sieť
BCG	Broadband Content Guide	širokopásmový sprievodca obsahom
CDS	Content Download Service	služba sťahovania obsahu
CoD	Content on Demand	obsah na požiadanie
CPCM	Content Protection and Copy Management	ochrana obsahu a manažovanie kopírovania
CRID	Content Reference IDentifier	referenčný identifikátor obsahu
CRL	Certificate Revocation List	zoznam zrušených certifikátov
CSV	Comma Separated Values	hodnoty oddelené čiarkou
DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol	protokol dynamickej konfigurácie hostiteľa
DLNA	Digital Living Network Alliance	Združenie na vývoj digitálnej bytovej siete
DNG	Delivery Network Gateway	sieťový prechod doručovacej siete
DNS	Domain Name System	systém názvov domén
DP	Discovery Point	bod vyhľadania
DSCP	Differentiated Services Code Point	identifikačný bod diferencovaných služieb
DVB-BGD	Digital Video Broadcasting – Bidirectional Gateway	digitálne televízne vysielanie s dvojsmerným prechodom
DVB-C	Digital Video Broadcasting – Cable	káblové digitálne televízne vysielanie
DVB-MR	Digital Video Broadcasting – Media Renderer	digitálne televízne vysielanie s mediálnym prehrávačom
DVB-MS	Digital Video Broadcasting – Media Server	digitálne televízne vysielanie s mediálnym serverom
DVB-RET	Digital Video Broadcasting – Retransmission	retransmisia digitálneho televízneho vysielania
DVB-S	Digital Video Broadcasting – Satellite	družicové digitálne televízne vysielanie
DVB-STP	DVB SD&S Transport Protocol	prenosový protokol DVB SD&S
DVB-T	Digital Video Broadcasting Terrestrial	pozemské digitálne televízne vysielanie
DVB-UGD	Digital Video Broadcasting – Unidirectional Gateway	digitálne televízne vysielanie s jednosmerným prechodom
EPG	Electronic Program Guide	elektronický sprievodca programom
ETSI	European Telecommunications	Európsky inštitút pre

	Standards Institute	telekomunikačné normy
FEC	Forward Error Correction	korekcia chýb v smere dopredu
HN	Home Network	vlastná sieť
HN-DP	HN-Broadband Discovery Point	bod vyhľadania v širokopásmovej vlastnej sieti
HNED	Home Network End Device	koncové zariadenie vo vlastnej sieti
HN-RP	HN-Rendering Point	bod prehrávania vo vlastnej sieti
HN-SP	HN-Broadband Streaming Point	bod strímingu vo vlastnej sieti
HTTP	HyperText Transfer Protocol	hypertextový prenosový protokol
ID	IDentifier	identifikátor
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers	Inštitút inžinierov elektrotechniky a elektroniky
IETF	Internet Engineering Task Force	riešiteľská skupina rozvoja internetu
IGMP	Internet Group Management Protocol	protokol manažérstva internetovej skupiny
IP	Internet Protocol	internetový protokol
IPTV	Internet Protocol TV	televízia s internetovým protokolom
IPv4	Internet Protocol version 4	internetový protokol verzie 4
ISO	International Organization for Standardization	Medzinárodná organizácia pre normalizáciu
LAN	Local Area Network	miestna počítačová sieť
LMB	Live Media Broadcast	živé mediálne vysielanie
MAC	Media Access Control	riadenie prístupu k prenosovému prostrediu
MHP	Multimedia Home Platform	domáca multimedialná platforma
MPEG	Moving Pictures Expert Group	skupina expertov na pohyblivé obrazy
QoS	Quality of Service	kvalita služby
RFC	Request For Comments	žiadosť o pripomienky
RP	Rendering Point	bod prehrávania
RSNA	Robust Security Network Association	Asociácia sietí s veľkou bezpečnosťou
RTP	Real-time Transport Protocol	protokol komunikácie v reálnom čase
RTSP	Real Time Streaming Protocol	protokol postupného sťahovania v reálnom čase
SAC	Secure Authenticate Channel	kanál potvrdenia bezpečnosti
SD&S	Service Discovery and Selection	zistenie služby a výber
SDT	Service Descriptor Table	tabuľka opisu služby
SI	Service Information	informácia o službe

SMPTE	Society of Motion-Picture and Television Engineers	Spoločnosť filmových a televíznych inžinierov
SOAP	Simple Object Access Protocol	jednoduchý protokol prístupu k objektom v distribuovanom sieťovom prostredí
SP	Streaming Point	bod strimingu
SSRC	Synchronization Source	zdroj synchronizácie
TS	Transport Stream	prenosový tok
TV	TeleVision	televízia, televízny
TVA	TV-Anytime	Asociácia organizácií zaoberajúcich sa televíziou
UDP	User Datagram Protocol	používateľský datagramový protokol
UI	User Interface	používateľské rozhranie
UPnP AV	Universal Plug and Play Audio Video	univerzálny spôsob prehrávania zvuku a obrazu
UPnP CDS	Universal Plug and Play Content Discovery Service	univerzálny spôsob služby vyhľadania obsahu
UPnP DDC	Universal Plug and Play Device Discovery and Control	univerzálny spôsob služby vyhľadania zariadenia a riadenie
UPnP SRS	Universal Plug and Play Scheduled Recording Service	univerzálny spôsob služby načasovaného záznamu
UPnP	Universal Plug and Play	univerzálny spôsob prehrávania
URI	Uniform Resource Identifier	jednotný identifikátor prostriedka
URL	Uniform Resource Locator	jednotný vyhľadávač prostriedka
VBR	Variable Bit Rate	premenlivá bitová rýchlosť
WPA	Wi-Fi Protected Access	chránený prístup Wi-Fi
XML	eXtensible Markup Language	rozšíriteľný značkový jazyk

4 Prípady používania

Táto kapitola opisuje prípady používania podľa špecifikácie DVB-HN fázy 1. Prípady používania sú podmnožinou vybratou z Modrej knihy DVB A109 [3].

Obsah DVB je chránený obsah alebo voľne vysielaný obsah.

4.1 Prípad používania 1: Postupne sťahovaný obsah z prístupovej siete do vlastnej siete

Zariadenie vo vlastnej sieti DVB, prijímajúce obsah DVB, postupne sťahovaný z prístupovej siete, posielajú tento obsah do iného zariadenia vo vlastnej sieti DVB.

Postupne sťahovaný obsah znamená, že tento obsah sa posúva od zdroja v prístupovej sieti k cieľovému zariadeniu vo vlastnej sieti DVB, ako tok DVB definovaný v TS 101 154 [10]. Tok DVB môže byť:

- časť toku živého TV vysielania v rámci živého mediálneho vysielania (LMB);
- zaznamenaný program uložený mimo domu u poskytovateľa služby a postupne sťahovaný ako časť obsahu na požiadanie (CoD).

4.2 Prípad používania 2: Lokálne uložený obsah

Používateľ používa zariadenie DVB vo vlastnej sieti, ktoré mu umožňuje nájsť a prehrávať obsah DVB, ktorý ponúka a rozvádza iné zariadenie DVB vo vlastnej sieti.

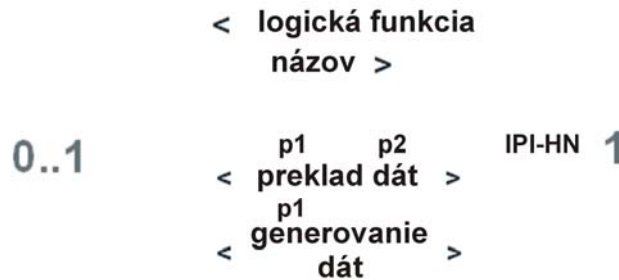
V tomto prípade používania je obsah DVB uložený kompletne v zariadení DVB vo vlastnej sieti a nie je potrebné nijaké aktívne pripojenie na prístupovú sieť.

5 Architektúra vlastnej siete

5.1 Logický model

V tejto kapitole sa uvádza model vlastnej siete DVB. Model DVB-HN je logický model, ktorý definuje logické funkcie a rozhranie IPI-HN.

Na obrázku 1 sa uvádza opisný model, ktorý sa využije v tomto dokumente.



Obrázok 1 – Stavebný blok modelu DVB-HN: logické funkcie

Logické funkcie:

- prekladá obsah/metadáta prichádzajúce cez iné rozhranie ako rozhranie IPI-HN na obsah/metadáta vychádzajúce cez rozhranie IPI-HN (prípád používania 1);
- generuje obsah/metadáta vychádzajúce cez rozhranie IPI-HN (prípád používania 2);
- prijíma obsah/metadáta cez rozhranie IPI-HN rozhranie (prípád používania 1 alebo 2).

Možné rozhrania s logickými funkciami DVB-HN sú:

- IPI-1: je rozhranie DVB-IPTV špecifikované v dokumente [1]; toto rozhranie poskytuje prístup k službám DVB-IPTV;
- IPI-HN: toto rozhranie používa funkcia DVB-HN na interakciu s inými službami DVB-HN vo vlastnej sieti; je plne opísané v tomto dokumente a je povinné pri všetkých funkciách DVB-HN;
- DVB-C/S/T: je rozhranie určené na dodávanie služieb prístupovej siete káblového/družicového/pozemského vysielania do DVB-HN.

V jednoduchom prípade logickej funkcie musí existovať jedno rozhranie IPI-HN a môže existovať nanajvýš jedno rozhranie prístupovej siete AN (IPI-1 alebo DVB-C/S/T). Fyzické zariadenie s niekoľkými rozhraniami AN je charakterizované modelom s niekoľkými logickými funkciami realizovanými týmto fyzickým zariadením.

Logická funkcia sa musí realizovať ako celok jedným fyzickým zariadením DVB-HN.

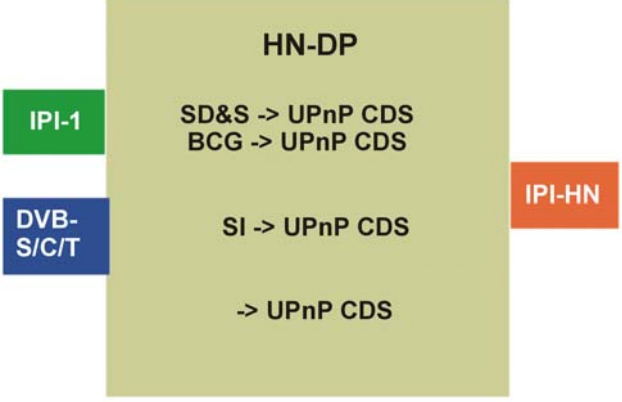
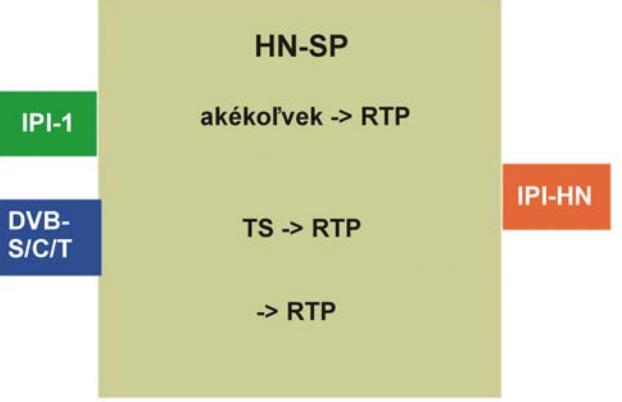
Rozdielne prípady logických funkcií sa môžu realizovať rozdielnymi fyzickými zariadeniami DVB-HN a môžu komunikovať cez rozhrania IPI-HN. Táto špecifikácia vymedzuje, ako logické funkcie komunikujú cez rozhranie IPI-HN.

Výrobcovia sa môžu dohodnúť o kombinácii logických funkcií, ktoré realizujú vo svojich zariadeniach DVB-HN.

5.2 Logické funkcie

Tabuľka 1 opisuje každú z logických funkcií modelu DVB-HN.

Tabuľka 1 – Logické funkcie DVB

Logické funkcie DVB-HN	Opis
HN-DP	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Bod vyhľadania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ponúka obsah DVB cez rozhranie IPI-HN preložením dát SD&S a BCG, prijatých cez rozhranie IPI-1 z prístupovej siete IPI-1, do UPnP-CDS. • Ponúka obsah DVB cez rozhranie IPI-HN preložením dát SI, prijatých z prístupovej siete DVB-S/C/T do UPnP-CDS. • Ponúka v UPnP-CDS každý lokálne uložený obsah DVB cez rozhranie IPI-HN. <p style="text-align: center;">(pozri poznámku 1).</p>
HN-SP	<div style="text-align: center;">  </div> <p>Bod strímingu:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Postupne sťahuje aktuálny obsah DVB cez rozhranie IPI-HN po tom, ako sa tento obsah vybral na základe informácie z bodu vyhľadania. <p>DVB HN SP vykonáva aspoň jednu z týchto funkcií:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prekladá alebo odosiela toky prijaté cez rozhranie IPI-1 ako RTP

Logické funkcie DVB-HN	Opis
	<p>individuálneho alebo skupinového vysielania na rozhranie IPI-HN.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ak je postupne sťahovaný obsah v doméne IPI kompatibilný s doménou HN, tento obsah sa môže poslať priamo na HN-RP, napríklad ak je formát média MPEG2TS a prenosový protokol DVB-HN je kompatibilný s RTP. • Ak je obsah uložený lokálne na zariadení DVB-HN, ktorým sa realizuje logická funkcia, táto funkcia postupne sťahuje obsah cez rozhranie IPI-HN individuálnym vysielaním prostredníctvom RTP.
HN-RP	<div data-bbox="391 541 889 716" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p style="text-align: center;">HN-RP</p> <p style="text-align: center;">UPnP CDS <- RTP <-</p> </div> <div data-bbox="781 604 889 659" style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block; color: white; background-color: #e67e22;">IPI-HN</div> <p>Bod prehrávania:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prijíma a prehráva alebo ukladá obsah prijatý cez rozhrania IPI HN prostredníctvom RTP. • Lokálne prehrávanie uloženého obsahu na tom istom fyzickom zariadení je otázkou individuálnej realizácie zariadenia a je mimo rozsahu DVB-HN. <p style="text-align: center;">(pozri poznámku 2).</p>
<p>POZNÁMKA 1. – DVB HN DP musí vykonávať aspoň jednu z funkcií podľa úloh uvedených za jednotlivými odrážkami.</p> <p>POZNÁMKA 2. – HN-RP môže realizovať aj rozhranie IPI-1, ak má prehrávať tok DVB prichádzajúci priamo z prístupovej siete. To sa netýka rozhrania IPI-HN, čo je mimo rozsahu špecifikácie DVB-HN a nie je vyjadrené logickou funkciou.</p>	

5.3 Triedy zariadení

V súlade s DLNA rozoznáva DVB rôzne triedy zariadení. Zoznam tried charakteristických DVB-HN sa uvádza v tabuľke 2. Fyzické zariadenie sa môže realizovať z hľadiska jednej triedy alebo viacerých tried.

Tabuľka 2 – Triedy zariadení DVB-HN

Skratka	Názov	Definícia	Logické funkcie
DVB-MR	DVB Media Renderer	Trieda zariadenia, ktoré má rozhranie IPI-HN a ktorého úlohou je prehrávať obsah, ktorý prijme z iného zariadenia vo vlastnej sieti.	HN-RP
DVB-MS	DVB Media Server	Trieda zariadenia, ktoré má rozhranie IPI-HN a ktoré je schopné nájsť a poskytovať lokálne uložený obsah DVB.	HN-SP, HN-DP HN-SP a HN-DP sa musia realizovať v tom istom fyzickom zariadení.
DVB-UGD	DVB Unidirectional Gateway Device	Trieda zariadenia, ktoré má rozhrania IPI-HN a DVB-S/T/C a ktoré je schopné nájsť a poskytovať obsah DVB prichádzajúci z vysielacej prístupovej siete AN.	HN-SP, HN-DP HN-SP a HN- sa musia realizovať v tom istom fyzickom zariadení.
DVB-BGD	DVB Bidirectional Gateway Device	Trieda zariadenia, ktoré má rozhrania IPI-HN a IPI-1 a ktoré je schopné nájsť a poskytovať obsah DVB prichádzajúci zo širokopásmovej prístupovej siete AN.	HN-SP, HN-DP V rámci tejto špecifikácie nie je sieťový protokol medzi HN-SP a HN-DP (v prípade rozdelenej realizácie) definovaný. To môže byť súčasťou ďalších verzií tejto špecifikácie. HN-SP a HN-DP sa musia realizovať v tom istom fyzickom zariadení vo vlastnej sieti HN fázy 1. Podpora signalizačnej časti IPI-1 (SD&S) je povinná s HN-DP; podpora časti IPI-1 (RTP) na dodanie obsahu je povinná s HN-SP.

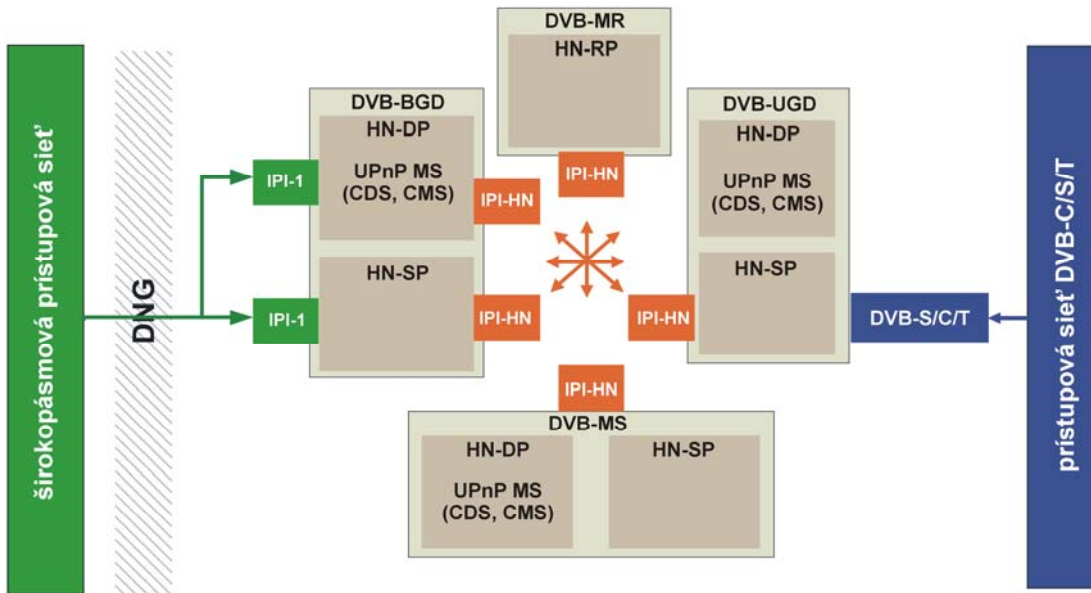
5.4 Mapovanie UPnP

Všetky triedy zariadení musia podporovať architektúru zariadení UPnP [14] z hľadiska zistenia, opisu, riadenia, zabezpečenia udalostí (eventing) a prezentácie v zmysle dokumentu [6]:

- HN-RP musí podporovať mediálny prehrávač UPnP AV v zmysle dokumentu [6] so službami prenosu AV, riadenia prehrávania a manažovania spojenia.
- HN-DP musí podporovať mediálny server UPnP AV v zmysle dokumentu [6], ktorý musí zahŕňať službu zoznamu obsahu a manažéra spojenia.

Obrázok 2 zobrazuje rovinu dát riadenia modulu DVB-HN, ktorý ukazuje všetky triedy zariadení DVB-HN s ich logickými funkciami a rozhraniami. Nákres neukazuje rovinu manažovania DVB-HN, t. j. prvky potrebné na konfiguráciu a manažovanie rozhrania IPI-HN, napríklad pridelenia adres IP.

POZNÁMKA. – Sieťový prechod doručovacej siete (DNG) je logická funkcia definovaná v DVB-IPTV [1], ale nie je súčasťou roviny dát riadenia logického modelu DVB-HN, pretože nie je rozhraním s nijakými logickými funkciami logického modelu DVB-HN. DNG hrá rolu v rovine manažovania DVB-HN na manažovanie a konfiguráciu sústavy IP rozhraní IPI-1 a IP-HN.



Obrázok 2 – Logický model vlastnej siete DVB (rovina dát riadenia)

Príloha A obsahuje niekoľko scenárov realizácií s príkladmi pridelení logických funkcií DVB-HN k fyzickým zariadeniam.

6 Vytváranie sietí a prepojitelnosť

Táto kapitola sa týka fyzických rozhraní a vrstiev MAC zariadení vo vlastnej sieti. Zahŕňa normy na drôtovú i bezdrôtovú prepojitelnosť zariadení.

Zariadenia DVB-HN musia podporovať aspoň jednu z týchto metód prepojenia:

- ethernetom (podľa normy IEEE 802.3 [4], minimálne 100Tx);
- bezdrôtovou LAN (podľa normy IEEE 802.11 [5]).

Zariadenie DVB-HN s bezdrôtovým rozhraním musí podporovať 802.11a, 802.11g alebo 802.11n [5]; môže podporovať ich ľubovoľnú kombináciu.

Okrem toho ďalšie fyzické vrstvy sa môžu podporovať priamo (napríklad HomePlug AV), alebo premostením z jedného z povinných typov prepojenia sietí prostredníctvom zariadenia DVB-HN.

Zariadenie DVB-HN môže mať niekoľko fyzických prepojení na vlastnú sieť. V tom prípade sa musí rešpektovať príloha C v návode DLNA [6].

Celá prevádzka vo vlastnej sieti, využívajúca IP, musí byť prehľadná. Musia sa používať špecifikácie IETF RFC 1042 [8] a protokol rozlišovania adres podľa RFC 826 [9].

Každé zariadenie DVB vo vlastnej sieti sa musí jednoznačne identifikovať svojou adresou MAC (štyridsaťosembitová ethernetová adresa potvrdená IEEE), ktorá bola pridelená jednému z rozhraní siete.

Zariadenia DVB-HN musia podporovať IPv4. Fyzické rozhrania IPI-HN vnútri vlastnej siete DVB sú na jednotlivé subsieti IP.

Každé fyzické rozhranie má aspoň jednu odlišnú adresu IPv4. Takéto adresy IP sa musia získať ako DHCP podľa DVB-IP [1], alebo v prípade poruchy DHCP ako auto-IP v súlade s návodom DLNA [6].

Technológia sietí, ktorá využíva používané médium, ktoré nemôže zaručiť, že signály nebudú prijaté mimo domu (napríklad bezdrôtová technológia), musí variantne poskytovať bezpečnosť vrstvy spoja. Táto bezpečnosť musí existovať po nastavení zariadenia do začiatočného stavu; zariadenia musia zákazníčkovi umožniť nastaviť bezpečnosť jednoduchým spôsobom.

Zariadenia používajúce IEEE P802.11 [5] musia podporovať bezpečnostný rámec opísaný v dokumente [5], vrátane aspoň jedného algoritmu RSNA. Zariadenia používajúce IEEE P802.11 [5] musia obsahovať aj skúšobný program nastavenia ochrany WiFi, ktorý definovalo Združenie WiFi.

Bezpečnosť vrstvy spoja iných používaných prístupových médií musí byť väčšia ako pri chránenom WiFi prístupe (WPA), ktorý definovalo Združenie WiFi.

7 Podporované formáty médií

HN-RP musí podporovať profil DLNA MPEG_TS_SD_EU profile (Návod DLNA [7]). HN-RP môže podporovať aj ďalšie formáty médií, opísané v TS 101 154 [10].

HN-SP môže odoslať obsah DVB vo formáte podľa TS 101 154 [10]. Schopnosť transkódovania na formát podporovaný DLNA nie je v HN-SP povinná.

7.1 Prispôsobovanie formátov médií

Prispôsobovanie formátov médií je dôležitým krokom v procese zisťovania zobrazovania položiek obsahu koncovému používateľovi. Server ukazuje obsah, ktorý je dostupný v určitom formáte. Predpokladá sa, že prehrávacie zariadenie môže prehrávať jeden alebo viacej formátov zložiek obsahu, napríklad obraz, zvuk, titulky.

Proces prispôsobovania musí zaistiť, aby prehrávacie zariadenie prehralo zložky obsahu:

- formát média obsahu sa musí ukázať použitím: atribútov AV prvkov XML (podľa [18]), ktoré sa nachádzajú v <item> štruktúre XML služby CDS v rozšíreniach definovaných projektom DVB;
- okrem toho, ak je formát média v súlade s formátom média DLNA, musí sa objaviť vo 4. poli ProtocollInfo pod parametrom DLNA.ORG_PN tak, ako to definuje DLNA;
- podporované formáty médií HN-RP sa musia objaviť použitím kroku RCS: GetCapabilities(); nový krok sa definuje ďalej;
- okrem toho HN-RP musí preukázať možnosti spracovania formátov médií DLNA pomocou 4. poľa ProtocollInfo pod parametrom DLNA.ORG_PN v rámci reakcie na CMS: GetProtocollInfo() tak, ako to definuje DLNA.

POZNÁMKA. – Ak formát média zložky obsahu, prichádzajúcej zo zdroja DVB nezodpovedá podporovanému formátu média DLNA, hodnota DVB_SPECIFIC_FORMAT sa musí prenášať vo 4. poli ProtocollInfo pod parametrom DLNA.ORG_PN.

7.2 Vyhľadanie podporovaných formátov médií z HN-RP

Na službu riadenia prehrávania je definovaný nový krok UPnP, ktorý sa nazýva RCS:GetCapabilities().

Argument	Smer	Premenná stavu
horizontálny rozmer	von	veľkosti
vertikálny rozmer	von	veľkosti
podporovaný formát média	von	zoznam formátov média

Premenná stavu rozmeru je celé číslo predstavujúce rozmer, ktorý je HN-RP schopné dekódovať.

Premenná stavu zoznamu formátov médií je reťazec prenášajúci dokument XML, ktorý má túto schému XML:

```
<xs:element name="MediaFormatList">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element name="deliveryformat" type="dvb:ControlledTermType minOccurs="1" maxOccurs="unbounded">
        <xs:sequence>
          <xs:element name="AudioFormat" type="tva:ControlledTermType minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" maxOccurs="unbounded"/>
          <xs:element name="VideoFormat" type="tva:ControlledTermType minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" maxOccurs="unbounded"/>
        </xs:sequence>
      </xs:element>
    </xs:complexType>
  </xs:element>
```

DeliveryFormat (formát dodania) bude obsahovať termId metódy dodania s ohľadom na schému triedenia DeliveryFormatCS, definovanú projektom DVB podľa prílohy D tohto dokumentu.

8 Zisťovanie zariadenia DVB-HN

Metóda opisu triedy zariadenia DVB, čo sa týka UPnP DDC, musí mať rovnakú štruktúru, akú používa združenie DLNA [6].

8.1 Špecifické rozšírenie zariadenia DVB-HN

Zariadenia DVB-HN musia používať prvky XML <dvb:X_DVBDOC> v rámci prvku <device> dokumentu opisu zariadenia, s cieľom potvrdiť súlad s príslušnou verziou špecifikácie interoperability DVB TM-IPI vo vlastnej sieti (t. j. s týmto dokumentom). Hodnota tohto prvku je trieda zariadenia DVB, za ktorou nasleduje pomlčka a číselná hodnota verzie dokumentu so špecifikáciou.

Prvok <dvb:X_DVBDOC> udáva zhodu s požiadavkami DVB príslušných zariadení <device>, s výnimkou zabudovaných zariadení, ktorých zoznam je v <deviceList>.

Hodnota prvku <dvb:X_DVBDOC> je reťazec uvedený ďalej. Lineárne biele miesta (LWS – Linear white spaces) nie sú v definícii uvedenej ďalej zahrnuté.

```

dvbdoc-value = dvb-dev-class "." dvb-version
dvb-dev-class = "DVB-HN-MR" | "DVB-HN-MS" | "DVB-HN-BGD" | "DVB-HN-UGD" | other-dev-class
other-dev-class = *("<"A" - "Z", "a" - "z", "-")
dvb-version = major-version "." minor-version
major-version = DIGIT
minor-version = DIGIT DIGIT

```

Príklad prvku <dvb:X_DVBDOC> je takýto:

```

<dvb:X_DVBDOC xmlns:dvb="urn:schemas-dvb-org:device-1-0">
  DVB-HN-UGD-1.01
</dvb:X_DVBDOC>

```

8.2 Zisťovanie zariadení s CPCM

Zásobovaný koncový bod alebo bod prehrávania vo vlastnej sieti (HN RP), ktoré realizujú DVB CPCM, musia vykonať službu DVB CPCM UPnP a upozorniť na túto službu vo svojom opise zariadenia UPnP tak, ako sa definuje v CPCM [11].

9 Zisťovanie obsahu

9.1 CDS

Služba zistenia obsahu (CDS) UPnP, ako ju definovalo združenie DLNA [6], musí sa použiť na ukázanie všetkých služieb, ktoré sú vo vlastnej sieti dostupné. CDS musí vyhovovať všetkým relevantným návodom DLNA [6]. Okrem toho UPnP CDS musí prenášať XML prvky tva:AVAttributes XML podľa dokumentu [18].

Služby môžu pochádzať zo serverov v rámci siete, ako napríklad serverov HN ponúkajúcich uložený obsah, alebo z prostriedkov v prístupovej sieti. Zo strany HN budú všetky tieto servery ponúkať informácie CDS podľa DLNA [6], rozšírené podľa tohto dokumentu.

Obsahom dodávaným cez prístupovú sieť bude CDS naplnená zo zariadenia s priechodom k prístupovej sieti (HN-BGD alebo HN-UGD). Zariadenia s priechodom k prístupovej sieti musia prekladať prichádzajúce formáty metadát z DVB-C/S/T alebo DVB IPTV na CDS, ktoré sa môže ukázať alebo požadovať v HN. V tomto kontexte môže byť "služba" v tvare postupnosti postupne sťahovaných zložiek obsahu, napríklad toku živého vysielania, s možnosťou použitia alebo bez možnosti použitia dodávky s trikovým módom do tohto obsahu, alebo zložiek obsahu na požiadanie z knižnice, ako napríklad častí seriálov alebo ľubovoľných skupín zložiek obsahu, ktorý sa zaznamenal do pamäťového zariadenia.

Zložky obsahu DVB-HN pridružené určitej službe sa musia vyjadriť ako zložky EPG (EPGItems), ukázané v HN pomocou CDS tak, ako to načrtlo DLNA [6].

Zložky obsahu v rámci služby DVB prijaté z prístupových sietí priamo alebo z pamäte (s časovým posunom) môžu mať niekoľko komponentov toho istého typu, napríklad viacero zvukov a viacero titulkov pri danom komponente obrazu. Použitím CDS v zmysle DLNA [6] sa môžu niektoré kombinácie alebo všetky kombinácie ukázať ako samostatné vstupy s informáciou o protokole (ProtocolInfo) v prvku prostriedka samostatného EPGItems HN, čo znamená, že jedna zložka obsahu sa môže ukázať niekoľko ráz alebo ako jeden EPGItem s viacerými prvkami prostriedka, z ktorých každý má svoju vlastnú informáciu o protokole.

9.1.1 Preklad metadát DVB do UPnP CDS

Tento dokument opisuje mapovanie metadát z prístupových sietí do formátu CDS na účely ich privedenia do vlastnej siete DVB. V niektorých prípadoch nemusí medzi poliami alebo prvkami prichádzajúcich metadát existovať priamy súlad v štruktúre dokumentu CDS. V prípadoch, keď tento priamy súlad neexistuje, nemusia sa prichádzajúce metadáta ani ukázať alebo sa môžu v CDS vynechať.

Mapovanie metadát je v CDS kompatibilné v zmysle návodu DLNA [6]. Preklad zo štandardných formátov metadát DVB (SI, SD&S [1], BCG [2]/TVA [15] [16]) definoval projekt DVB, pričom detaily tohto mapovania sa uvádzajú v prílohách B a C, ktoré sú takisto precedensom v prípade, keď sú metadáta z viacerých prostriedkov dostupné cez ľubovoľný prvok CDS.

9.2 Informácie o prenosovom protokole

S DVB-HN existujú tri metódy prenosu médií. Metódy zahŕňajú:

- prenosový formát,
- interakciu relačnej vrstvy medzi klientom a serverom.

Tieto tri metódy sú:

Metóda prenosu médií	Protokol relácie	Formát prenosu	Server	Klient
HTTP	HTTP	HTTP	server HTTP	klient HTTP
RTSP-RTP	RTSP	RTP	server RTSP, odosielateľ RTP	klient RTSP, prijímač RTP
skupinové vysielanie (Multicast)	IGMP	RTP, UDP	proxy/server IGMP, odosielateľ RTP alebo UDP	klient IGMP, prijímač RTP alebo UDP

Ak sa používa mód HTTP, potom sa treba držať návodu DLNA [6].

Ak sa používa mód RTSP-RTP, potom sa treba držať príručky DVB IPI-1 [1].

Ak sa používa mód skupinového vysielania, potom:

– atribút `upnp:res@protocolInfo` sa musí držať týchto pravidiel:

– prvé pole je nastavené na "dvb-igmp";

– druhé pole je nastavené na "*";

– tretie pole je nastavené na typ používateľských dát RTP (33 s MPEG2-TS) obsahu;

– štvrté pole má tú istú definíciu ako pri ostatných prenosových módoch;

– URI zostatkového prvku vyplýva z vyhľadávača RTP podľa TS 102 539 [2].

9.3 Opis tunera

V službe zistenia obsahu (ContentDiscovery) sa musí tuner opísať v zmysle návodu DLNA [6].

9.4 DVB CPCM

Obsah chránený pomocou DVB CPCM sa musí pridržať konkrétnych rozšírení tak, ako sa definuje v špecifikáciách CPCM [11].

Koncový bod poskytnutia služby môže obsahovať zmes obsahu, ktorý je tak chránený, ako aj nechránený. Polia `UpnP CDS` v každom opise zložky obsahu sa využívajú na signalizáciu, či je obsah chránený. Ak má zložka obsahu časti, ktoré nie sú chránené, a časti, ktoré sú chránené, celá zložka obsahu sa musí signalizovať ako chránená.

10 Prenos obsahu DVB

HN-SP s rozhraním IPI-1 musí podporovať príjem služieb prenosového toku MPEG-2, ktoré zodpovedajú čl. 7.1 a 7.2 špecifikácie TS 102 034 [1].

Na rozhraní IPI-HN musí HN-SP podporovať odosielanie prenosového toku MPEG-2 na iné zariadenia DVB pripojené k vlastnej sieti prostredníctvom individuálneho RTP/UDP/IP vysielania a môže podporovať odosielanie viacerým zariadeniam prostredníctvom skupinového vysielania RTP/UDP/IP. Preto HN-RP musí podporovať možnosť pripojenia k službe skupinového vysielania RTP/UDP/IP odosielaného do HN. Treba poznamenať, že HN-SP nie je povinné prekladať prichádzajúce skupinové vysielanie do individuálneho vysielania.

HN-RP i HN-SP musia podporovať RTP na rozhraní IPI-HN postupne sťahovaného prenosového toku MPEG-2. Použitie priameho formátu zapuzdrenia podľa používateľského datagramového protokolu (UDP) (v zmysle čl. 7.1.2 špecifikácie TS 102 034 [1]) nie je definovaným formátom rozhrania IPI-HN. HN-SP môže zmeniť tento tok UDP na RTP (definovaný formát rozhrania IPI-HN) alebo použiť priame postupné sťahovanie UDP.

Na rozhraní IPI-HN musí HN-RP podporovať prenosový tok MPEG-2 služby v reálnom čase a musí vyhovovať čl. 7.1 a 7.2 špecifikácie TS 102 034 [1].

Zariadenia DVB-HN môžu realizovať aj HTTP tak, ako sa to definuje v návode DLNA [6], a to ako prenosový protokol prenosového toku MPEG-2 vo vlastnej sieti.

10.1 RTSP

HN-SP a HN-RP musia podporovať protokol RTSP podľa špecifikácie TS 102 034 [1].

Aj keď všetky potrebné informácie budú obsiahnuté v UpnP CDS v zložke obsahu, môže sa na opis prenosu tejto zložky obsahu realizovať OPISNÁ metóda. V tomto prípade musí byť OPISNÁ odpoveď obsiahnutá vo fragmente XML UPnP CDS opisujúcom danú zložku.

10.2 DVB CPCM

Ak koncový bod služby poskytuje chránený obsah prostredníctvom prenosu HTTP a podporuje náhodný prístup, musí signalizovať, čo podporuje náhodný prístup v čisto textovej doméne pomocou bitov "cleartextbytesseek-full" a "lop cleartextbytes" parametra "DLNA.ORG_FLAGS" (pozri čl. 7.3.37 a 17.3.1 v DLNA [6]).

V prípade požiadavky na nájdenie bajtov čistého textu zariadením, ktoré nepodporuje doménu bajtov čistého textu, musí zariadenie hlásiť HTTP chybový kód 406.

Keďže operácie nastavenia ochrany (napríklad zriadenie kanála SAC, výmena CRL) môžu zabráť určitý čas a čakanie, pokiaľ sa zložka obsahu vyžiada, môže spôsobiť neprijateľné oneskorenie zobrazenia obsahu, možno na zmierenie tohto oneskorenia spustiť konkrétne operácie nastavenia ochrany obsahu počas prehľadávania obsahu alebo na výzvu AVT:SetAVTransportURI.

11 QoS

DVB musí používať mechanizmus QoS založený na definíciách kódového bodu diferencovaných služieb (DSCP) v zmysle RFC 2475 [12] a RFC 4594 [13] v sieťach IPI-HN. Použité hodnoty musia byť rovnaké, ako sa definuje v rozšírenom návode DLNA [6].

Tieto hodnoty nie sú identické s hodnotou v špecifikácii TS 102 034 [1], ale sú všeobecne kompatibilné v službách, ktoré sú spoločne definované.

12 Spôľahlivé prenosy dát v HN

Postupné sťahovanie obsahu DVB s TS/RTP/UDP medzi dvomi zariadeniami DVB-HN sa môže chrániť proti strate paketov pomocou retransmisie RTP. Oprava zopakovaním alebo skupinovým vysielaním sa nesmie použiť.

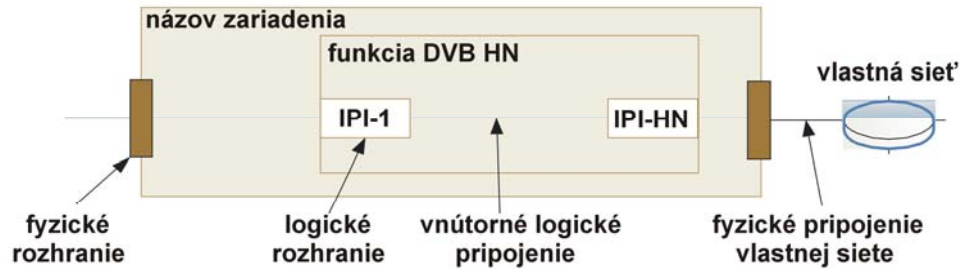
HN-DP ponúka podporu retransmisie RTP pomocou UPnP CDS. Retransmisia RTP v DVB-HN MUSÍ používať formát paketov retransmisie podľa RFC 4588 [17].

Retransmisiu RTP možno mimo DVB-HN vykonať, ak sa prostriedok obsahu nachádza takisto mimo DVB-HN a ak do DVB-HN vstupuje cez HN-SP. HN-DP prostredníctvom UPnP CDS ponúka relevantné parametre týkajúce sa retransmisie RTP, ktoré môžu byť podmnožinou parametrov retransmisie RTP definovaných v DVB-RET a ktoré sa ponúkajú na rozhraní IPI-1 [1]. Pôvodné toky RTP, ktorých prostriedok je mimo DVB-HN, nesmú sa zmiešať so službami retransmisie RTP pochádzajúcimi zo samotnej DVB-HN.

Ak toky v HN-SP prenášajú miestne uložený obsah z individuálneho vysielania RTP a z HN-SP podporuje retransmisiu RTP, musí sa použiť schéma multiplexovania SSRC. To znamená, že pôvodný tok RTP a tok retransmisie majú rovnaký prostriedok a cieľovú adresu prenosu. HN-DP musí ponúkať možnosť retransmisie RTP pomocou metadát XML UPnP CDS a variantne aj prostredníctvom opisnej charakteristiky RTSP tak, ako sa to definuje v príručke DVB IPI-1 [1].

Príloha A Príklady realizácie zariadenia

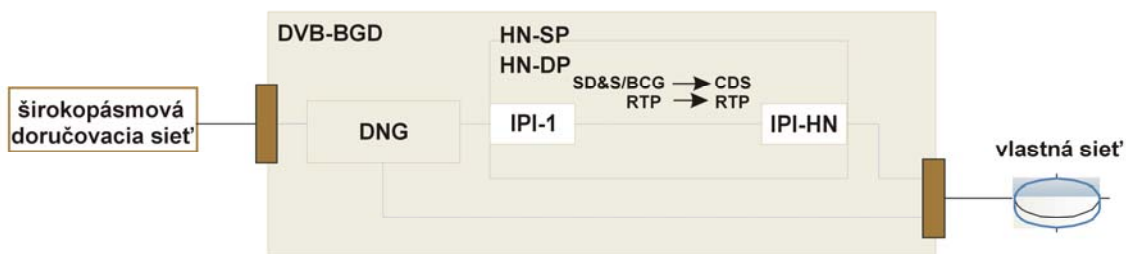
Táto príloha uvádza niekoľko možností zostavenia FVB-HN a skutočnú realizáciu zariadenia. Na obrázku A.1 sú zobrazené grafické prvky, ktoré sa používajú v ďalších častiach tejto prílohy.



Obrázok A1

A.1 Zariadenie DVB-HN so širokopásmovým priechodom

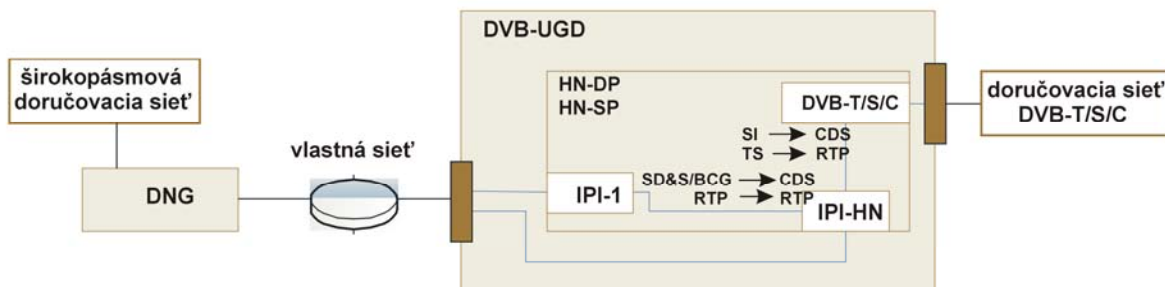
Funkcia sieťového priechodu smerovania (DNG) je integrovaná so širokopásmovým tunerom DVB-HN. Takto toto zariadenie DVB-HN so širokopásmovým priechodom zabezpečuje bežnú širokopásmovú prepojitelnosť cez DNG a aj prepojitelnosť DVB-HN cez rozhranie IPI-HN. Tieto dve rozhrania sú logické a používajú sa na tom istom fyzickom konektore siete.



Obrázok A2

A.2 Hybridné vysielanie a zapojenie širokopásmového tunera

Toto zariadenie prijíma vysielanie DVB zo svojho rozhrania pozemského vysielania a služby DVB IPTV zo svojho rozhrania vo vlastnej sieti (pomocou rozhrania IP-I1).

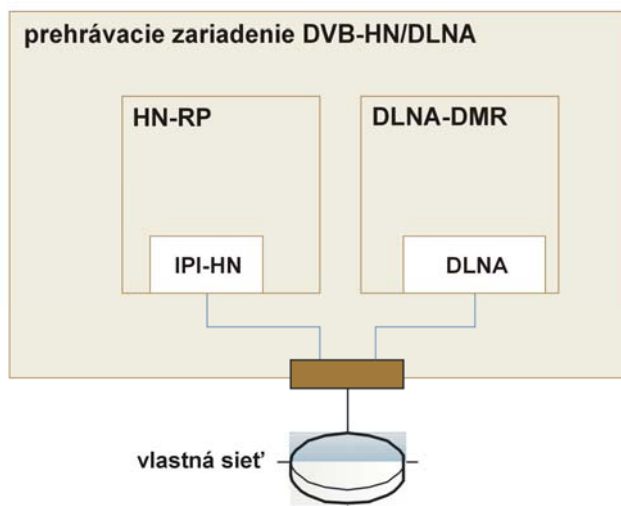


Obrázok A3

A.3 Prehrávacie zariadenie DVB-HN/DLNA

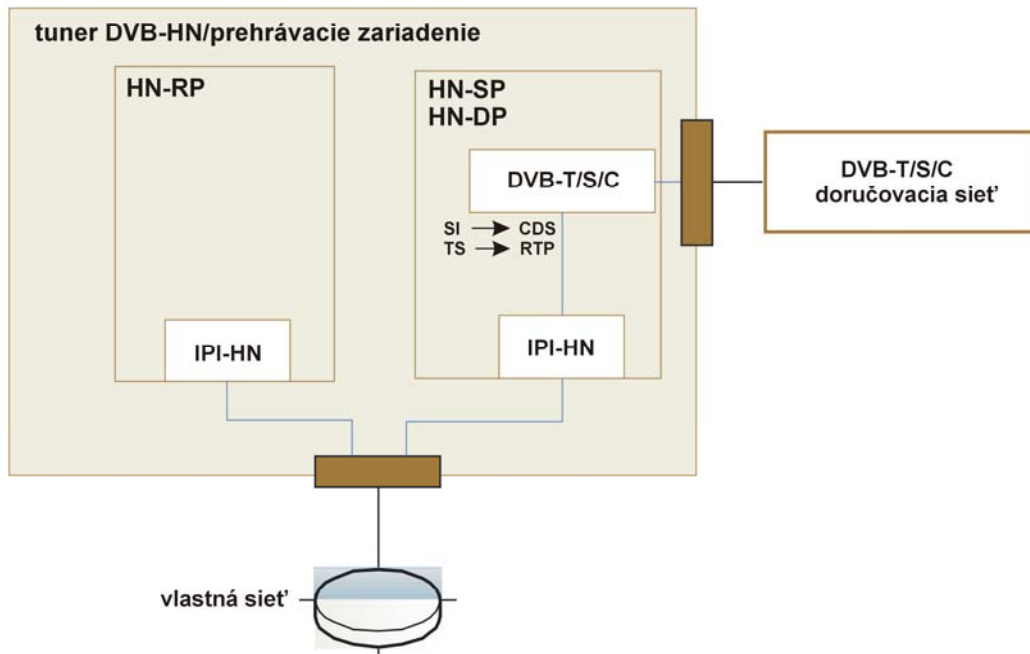
Toto zariadenie je schopné prehrať obsah DVB-HN, prichádzajúci zo serverov DVB-HN a aj obsah DLNA prichádzajúci zo serverov DLNA:

- rozhranie DLNA [6], ktoré používajú zariadenia HN pri interakcii s inými zariadeniami DLNA vo vlastnej sieti, toto rozhranie je s funkciami DVB-HN variantné.



Obrázok A4

A.4 Tuner DVB-HN/prehrávacie zariadenie



Obrázok A5

Príloha B Mapovanie informácií DVB SI a prvkov od Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou do objektov UPnP CDS

Táto príloha obsahuje odporúčané hodnoty na zaplnenie prvkov a atribútov UPnP CDS použitím informácií z dokumentu od "Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou" a z DVB SI.

V dokumentoch od Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou sa syntax XPath používa na označenie atribútu/prvku, ktorý sa používa ako zdroj informácie. Na skrátenie reťazca tohto XPath je v nasledujúcich tabuľkách určený uzol kontextu, ktorý treba vložiť pred každý vstup Xpath.

V DVB SI je zvolená syntax ako cesta, kde je každá položka oddelená lomkou umiestnenou pred položkou. Zložka vpravo od lomky je obsiahnutá v položke vľavo od lomky. Napríklad "SDT/tabuľka opisu služby/meno poskytovateľa služby" označuje, že opis služby je v SDT a že meno poskytovateľa služby je v opise služby. Znak "&" sa používa na označenie zretžazenia viacnásobných položiek. Znak "+" sa používa na označenie matematického sčítania položiek.

Niektoré prvky a atribúty UPnP sa môžu obsadiť informáciami z viacerých prostriedkov v rámci dokumentu od Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou. Za tejto situácie je k dispozícii viac definícií XPath. Dôležité je zoradenie týchto vstupov; pri zapínaní prvkov/atribútov UPnP majú prednosť skoršie vstupy pred neskoršími.

V niektorých prvkoch/atribútoch UPnP CDS je určená pevná hodnota uvedením hodnoty v úvodzovkách.

V nasledujúcich tabuľkách sa používa schéma od Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou s prefixom oblasti názvov "tva". Schéma MPEG-7 sa používa s prefixom oblasti názvov "mpeg7" a schéma UPnP CDS sa používa s prefixom oblasti názvov "upnp".

B.1 Uzly kontextu

1. /tva:TVAMain/tva:ProgramDescription/tva:ProgramInformationTable/tva:ProgramInformation
2. /tva:TVAMain/tva:ProgramDescription/tva:GroupInformationTable/tva:GroupInformation[@groupId=upnp:programID]
3. /tva:TVAMain/tva:ProgramDescription/tva:ProgramLocationTable/tva:Schedule/tva:ScheduleEvent[tva : Program@crid=upnp :programID]
4. /tva:TVAMain/tva:ProgramDescription/tva:ProgramLocationTable/tva:BroadcastEvent
5. /tva:TVAMain/tva:ProgramDescription/tva:ServiceInformationTable/tva:ServiceInformation[@serviceId =serviceIDRef]
6. /tva:TVAMain/tva:ProgramDescription/tva:GroupInformationTable/tva:GroupInformation[@groupId=upnp:seriesID]

B.2 epgItem

Prípad UPnP CDS epgItem predstavuje program, ako je samostatná rozhlasová relácia, samostatná televízna relácia alebo seriál programov.

Tabuľka B.1 – Typické vlastnosti epgItem: item

Názov typickej vlastnosti	O/N*	Uzol kontextu	Mapovanie DVB/TVA	Mapovanie DVB/SI	Poznámky
<u>upnp: class</u>	<u>O</u>		"object.item.epgItem.videoProgram" alebo "object.item.epgItem.audioProgram"		
<u>upnp: channelGroupName</u>	<u>N</u>			BAT/opis názvu balíčka služieb	
<u>upnp: channelGroupName @id</u>	<u>N</u>			BAT/bouquet_id	
<u>upnp: channelGroupName @languageCode</u>	<u>N</u>			BAT/opis názvu balíčka služieb (kód jazyka podľa normy ISO 639 (ISO_639_language_code))	
<u>upnp:epgProviderName</u>	<u>N</u>				
<u>upnp:serviceProvider</u>	<u>N</u>	5	tva:Owner/text()	SDT/opis služby/meno poskytovateľa služby	
<u>upnp:channelName</u>	<u>N</u>	5	tva:Name/text()	SDT/opis služby/názov služby	Obsahuje používateľsky orientovaný názov pridruženého vysielacieho kanála, zvyčajne používa živý alebo zaznamenaný obsah.
<u>upnp:channelNr</u>	<u>N</u>				Obsahuje číslo pridruženého vysielacieho kanála, zvyčajne používa živý alebo zaznamenaný obsah.
<u>upnp:programTitle</u>	<u>N</u>	4 1	tva:InstanceDescription/tva:Title/text() tva:BasicDescription/Title/text()	EIT/opis krátkej udalosti/názov udalosti	Obsahuje názov programu.
<u>upnp:seriesTitle</u>	<u>N</u>	6	tva:BasicDescription / tva:Title/text()		Obsahuje názov seriálu.
<u>upnp:programID</u>	<u>N</u>	1 4	@programId @programId	EIT/identifikátor udalosti CIT/crid	
<u>upnp:programID@typ</u>	<u>N</u>		"urn:tva:metadata:2004"	"urn:dvb:?"	Označuje typ

* O = odporúčané; N = nepovinné

Názov typickej vlastnosti	O/N*	Uzol kontextu	Mapovanie DVB/TVA	Mapovanie DVB/SI	Poznámky
<u>e</u>					identifikátora ID.
<u>upnp:seriesID</u>	<u>N</u>	1 2	tva:MemberOf/text() @groupId		Označuje CRID seriálu.
<u>upnp:seriesID@type</u>	<u>N</u>	1	"urn:tva:metadata:2004"		Označuje typ identifikátora ID.
<u>upnp:channelID</u>	<u>N</u>	5	tva:ServiceURL/text()	EIT/identifikátor služby (service_id) & EIT/identifikátor prenosového toku (transport_stream_id) & EIT/identifikátor originálnej siete (original_network_id)	Označuje kanál, ktorý bol prostriedkom.
<u>upnp:channelID@type</u>	<u>N</u>		"SI" alebo "NETWORK"	"SI"	Označuje typ identifikátora ID.
<u>upnp:episodeCount</u>	<u>N</u>	2	@numOfItems		Obsahuje celkový počet dielov seriálu.
<u>upnp:episodeNumber</u>	<u>N</u>	1	tva:EpisodeOf@index		Obsahuje číslo časti seriálu tohto nahraného obsahu v rámci seriálu, ktorému obsah patrí.
<u>upnp:programCode</u>	<u>N</u>	1	@programId	EIT/identifikátor udalosti (event_id)	Obsahuje jedinečný kód programu, určený na spustenie automatického nahrávania.
<u>upnp:programCode@type</u>	<u>N</u>		"urn:tva:metadata:2004"	"urn:dvb:?"	Označuje typ sprievodcu programom, ktorý definuje programový kód, špecifikovaný v typickej vlastnosti <u>upnp:programCode</u> .
<u>upnp:rating</u>	<u>N</u>	1 2	tva:BasicDescription/tva:ParentalGuidance/text() tva:BasicDescription/tva:ParentalGuidance/text()	EIT/opis rodičovského obmedzenia prístupnosti/stupeň	Obsahuje hodnoty rodičovského obmedzenia prístupnosti

Názov typickej vlastnosti	O/N*	Uzol kontextu	Mapovanie DVB/TVA	Mapovanie DVB/SI	Poznámky
				obmedzenia prístupnosti	obsahu tejto položky.
<u>upnp:rating@type</u>	<u>N</u>		"urn:mpeg:mpeg7:schema:2001"	EIT/opis rodičovského obmedzenia prístupnosti/ kód krajiny (country_code)	Označuje použitý systém obmedzenia prístupnosti.
<u>upnp:episodeType</u>	<u>N</u>	3 3 3 3	tva:Live tva:Repeat tva:FirstShowing tva>LastShowing		Označuje pôvodnosť vysielania (napríklad "PREMIÉRA" – " <u>FIRST-RUN</u> " alebo "REPRÍZA" – " <u>REPEAT</u> ") tejto položky programu.
<u>upnp:genre</u>	<u>N</u>	4 1	tva:InstanceDescription/tva:Genre/text() tva:InstanceDescription/tva:Genre/text()	EIT/opis obsahu	
<u>upnp:genre@id</u>	<u>N</u>		ContentCS/termID ContentCommercialCS/termID	"urn:dvb:?"	Udáva žánrovú schému, ktorá definuje súbor použitých názvov.
<u>upnp:genre@extended</u>	<u>N</u>		ContentCS/termName ContentCommercialCS/termName		Zoznam CSV s názvami žánrov, ktoré predstavujú samostatne zobraziteľné reťazce, vyjadrujúce vzrastajúcou mierou konkrétne názvy (pod)žánrov. Príklad: "športy, basketbal, NBA".
<u>upnp:artist</u>	<u>N</u>	1	tva :BasicDescription/tva:CreditsList/ tva:CreditsItem/tva:PersonName r/mpeg7:GivenName/text() & tva :BasicDescription/ tva:CreditsList/tva:CreditsItem/ tva:PersonName r/mpeg7:FamilyName/text()		
<u>upnp:artist@role</u>	<u>N</u>	1 1	tva:BasicDescription/tva:CreditsList /tva:CreditsItem @role tva:BasicDescription/		

Názov typickej vlastnosti	O/N*	Uzol kontextu	Mapovanie DVB/TVA	Mapovanie DVB/SI	Poznámky
			tva:CreditsList/tva:CreditsItem/tva:Character/mpeg7:GivenName/text() & tva:BasicDescription/tva:CreditsList/tva:CreditsItem/tva:Character/mpeg7:FamilyName/text()		
<u>upnp: actor</u>	<u>N</u>	1	tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva:CreditsItem/ tva: PersonName r/mpeg7: GivenName/text() & tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva:CreditsItem/ tva: PersonName r/mpeg7: FamilyName/text()		
<u>upnp: actor@role</u>	<u>N</u>	1 1	tva: BasicDescription/tva:CreditsList /tva: CreditsItem @role tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem/ tva: Character/mpeg7: GivenName/text() & tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem/ tva: Character/mpeg7: FamilyName/text()		
<u>upnp: author</u>	<u>N</u>	1	tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem [@role="urn:mpeg:mpeg7:cs:RoleCS:2001: AUTHOR"]/tva:PersonName r/mpeg7: GivenName/text() & tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem [@role="urn: mpeg:mpeg7: cs: RoleCS:2001: AUTHOR"]/tva: PersonName r/mpeg7: FamilyName/text()		
<u>upnp: author@role</u>	<u>N</u>		tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem/@role[@role="urn: mpeg:mpeg7: cs:RoleCS: 2001: AUTHOR"]		
<u>upnp: producer</u>	<u>N</u>	1	tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem [@role="urn: mpeg: mpeg7: cs:RoleCS:2001: PRODUCER"]/tva: PersonName r/mpeg7: GivenName/text() & tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem [@role="urn:mpeg:mpeg7: cs: RoleCS: 2001: PRODUCER"]/tva: PersonName r/mpeg7: FamilyName/text()		
<u>upnp: director</u>	<u>N</u>	1	tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem [@role="urn: mpeg: mpeg7: cs:		

Názov typickej vlastnosti	O/N*	Uzol kontextu	Mapovanie DVB/TVA	Mapovanie DVB/SI	Poznámky
			RoleCS:2001: DIRECTOR"/tva: PersonName r/mpeg7: GivenName/text() & tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem [@role="urn: mpeg: mpeg7: cs: RoleCS: 2001: DIRECTOR"]/tva: PersonName r/mpeg7: FamilyName/text()		
<u>dc: publisher</u>	<u>N</u>	1	tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem [@role="urn: mpeg: mpeg7: cs: RoleCS: 2001: PUBLISHER"]/tva: PersonName r/mpeg7: GivenName/text() & tva: BasicDescription/ tva: CreditsList/tva: CreditsItem [@role="urn: mpeg: mpeg7: cs: RoleCS:2001: PUBLISHER"]/tva: PersonName r/mpeg7: FamilyName/text()		
<u>dc: contributor</u>	<u>N</u>				
<u>upnp: callSign</u>	<u>N</u>	5	tva: Name/text()		Obsahuje volaciu značku vysielacej stanice priradeného vysielacieho kanála, zvyčajne používa živý alebo nahraný obsah. Príklad: "KGW".
<u>upnp: networkAffiliation</u>	<u>N</u>	5	tva: ParentService/text()		Obsahuje názov vysielacej siete alebo distribučnej siete priradený k tomuto obsahu, zvyčajne používa živý alebo nahraný obsah. Príklad: "NBC", "CBS", "BBC".
<u>upnp: serviceProvider</u>	<u>N</u>	5	tva: Owner/text()	SDT/opis služby/meno poskytovateľa služby	
<u>upnp: price</u>	<u>N</u>		ProgramInformation/BasicContentDescription/PurchaseItem/cena časový rozvrh/ScheduleEvent/ProgramLocation/InstanceMetadata/PurchaseList		Obsahuje cenu za vysielanie, seriál, program, film atď.

Názov typickej vlastnosti	O/N*	Uzol kontextu	Mapovanie DVB/TVA	Mapovanie DVB/SI	Poznámky
			/PurchaseItem/cena		
<u>upnp:price@currency</u>	<u>N</u>		ProgramInformation/BasicContentDescription/PurchaseItem/cena@mena		Označuje použitú menovú jednotku.
<u>upnp: payPerView</u>	<u>N</u>				
<u>upnp:epgProviderName</u>	<u>N</u>		metadataOriginIdRef		Označuje názov poskytovateľa EPG.
<u>dc: description</u>	<u>N</u>	4 1	tva: BasicDescription/tva:Synopsis/text() tva: BasicDescription/tva:Synopsis/text()	EIT/opis krátkej udalosti/text	Obsahuje stručný opis položky obsahu.
<u>upnp: longDescription</u>	<u>N</u>	4 1	tva: BasicDescription/tva:Synopsis[@length="long"]/text() tva: BasicDescription/tva:Synopsis[@length="long"]/text()		Obsahuje niekoľko riadkov opisu položky obsahu.
<u>upnp: icon</u>	<u>N</u>	5 1	tva: Logo tva: BasicDescription/RelatedMaterial/PromotionalMedia/TitleImage		Obsahuje URI pri niektorej ikone, ktorú môže použiť kontrolný bod vo svojom UI na zobrazenie obsahu, napríklad logo CNN s kanálom tunera.
<u>upnp: region</u>	<u>N</u>				Obsahuje určitú identifikáciu regiónu priradeného k prostriedku objektu, napríklad "US", "Latin America", "Seattle".
<u>dc: language</u>	<u>N</u>	1	tva: BasicDescription/jazyk	EIT/opis krátkej udalosti/kód jazyka podľa normy ISO 639 (ISO_639_language_code)	Typická vlastnosť označuje jeden z jazykov použitých v obsahu v zmysle definície v RFC 3066, napríklad "en-US".
<u>dc: relation</u>	<u>N</u>	3 1 1 1	tva: MemberOf/@crid tva: BasicDescription/tva: RelatedMaterial/tva: HowRelated/@crid		Definuje vzťah medzi dvomi alebo viacerými

Názov typickej vlastnosti	O/N*	Uzol kontextu	Mapovanie DVB/TVA	Mapovanie DVB/SI	Poznámky
		1	tva: DerivedFrom/@crid tva: EpisodeOf/@crid tva: MemberOf/@crid ProgramInformation/PartOfAggregatedProgram ProgramInformation/AggregationOf		prostriedkami.
<u>upnp:scheduledStartTime</u>	<u>N</u>	4	tva: PublishedStartTime/text()	EIT/čas začiatku (start_time)	Na označenie času začiatku plánovaného programu; toto označenie využíva tuner.
<u>upnp:scheduledEndTime</u>	<u>N</u>	4 4	tva: PublishedStartTime/text()+tva: PublishedDuration/text() tva: PublishedEndTime/text()	EIT/čas začiatku (start_time) + EIT/trvanie	Na označenie času ukončenia plánovaného programu; toto označenie využíva tuner.
<u>upnp:recordable</u>	<u>N</u>				
<u>upnp:runningStatus</u>	<u>N</u>			SDT/running_status	
<u>res@duration</u>	<u>N</u>	4	tva: PublishedDuration/text()	EIT/trvanie	

Prípád UPnP CDS zvukového programu (audioProgram) určuje samostatný prípad programu rozhlasového vysielania, ako je rozhlasová hra alebo seriál programov. Táto trieda je odvodená z triedy **epgltem** a dedí typické vlastnosti definované touto triedou. V tejto triede sú ODPORÚČANÉ nasledujúce NEPOVINNÉ typické vlastnosti:

Tabuľka B.2 – Typické vlastnosti audioProgram: epgltem

Názov typickej vlastnosti	O/N	Uzol kontextu	Mapovanie DVB-TVA	Mapovanie DVB-SI	Poznámky
<u>upnp:radioCallSign</u>	0 N	5	tva: Name/text()	SDT/opis služby/názov služby	
<u>upnp:radioStationID</u>	1 N	5	@serviceId	SDT/identifikátor služby (service_id)	
<u>upnp:radioBand</u>	2 N			EIT/deskriptor systému dodávania/frekvencia	Obsahuje frekvenčné pásmo rozhlasovej stanice (napríklad AM, FM).

Prípád UPnP obrazového programu (videoProgram) je obrazový program, ako je samostatný televízny program alebo seriál programov. Táto trieda je odvodená z triedy **epgltem** a dedí typické vlastnosti definované touto triedou. V tejto triede sú ODPORÚČANÉ nasledujúce NEPOVINNÉ typické vlastnosti:

Tabuľka B.3 – Typické vlastnosti videoProgram: epgItem

Názov typickej vlastnosti	O/N	Uzol kontextu	Mapovanie DVB-TVA	Poznámky
<u>upnp: price</u>	<u>N</u>		ProgramInformation/BasicContentDescription/PurchaseItem/cena časový rozvrh/ScheduleEvent/ProgramLocation InstanceMetadata/PurchaseList PurchaseItem/cena	
<u>upnp: price@currency</u>	<u>N</u>		ProgramInformation/BasicContentDescription PurchaseItem/cena @mena	
<u>Upnp payPerView</u>	<u>N</u>			Označuje, či objekt predstavuje obsah platenej televízie pay-per-view.

B.3 Asociácia organizácií zaoberajúcich sa televíziou (TVA)

Prvky z Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou (prvky typu "tva:GroupInformationType") sa môžu mapovať do objektov EPG kontajnera UPnP CDS.

Tabuľka B.4 – Typické vlastnosti epgContainer: container

Názov typickej vlastnosti	O/N	Uzol kontextu	Mapovanie DVB-TVA	Poznámky
<u>upnp: class</u>		<u>O</u>	"epgContainer:container", "object.container.channelGroup", "object.container.channelGroup.audioChannelGroup" or "object.container.channelGroup.videoChannelGroup"	
<u>upnp: channelGroupName</u>	5	<u>N</u>	tva: Name/text()	
<u>upnp: channelGroupName@id</u>	5	<u>N</u>	@serviceId	
<u>upnp: epgProviderName</u>		<u>N</u>	metadataOriginIdRef	
<u>upnp: serviceProvider</u>	5	<u>N</u>	tva: Owner/text()	
<u>upnp: channelName</u>	5	<u>N</u>	tva: Name/text()	
<u>upnp: channelNr</u>		<u>N</u>		Obsahuje číslo priradeného vysielacieho kanála, zvyčajne používa živý alebo nahraný obsah.
<u>upnp: channelID</u>	5	<u>N</u>	@serviceId	
<u>upnp: channelID@type</u>		<u>N</u>	"TVAIDRef"	
<u>upnp: radioCallSign</u>	5	<u>N</u>	tva: Name/text()	
<u>upnp: radioStationID</u>	5	<u>N</u>	@serviceId	
<u>upnp: radioBand</u>		<u>N</u>		
<u>upnp: callSign</u>	5	<u>N</u>		Obsahuje volaciu značku vysielacej stanice priradeného vysielacieho kanála,

Názov typickej vlastnosti	O/N	Uzol kontextu	Mapovanie DVB-TVA	Poznámky
				zvyčajne používa živý alebo nahraný obsah. Príklad: "KGW".
<u>upnp: networkAffiliation</u>	5	<u>N</u>		Obsahuje názov vysielacej siete alebo distribučnej siete priradený k tomuto obsahu, zvyčajne používa živý alebo nahraný obsah. Príklad: "NBC", "CBS", "BBC".
<u>upnp: seriesID</u>	2	<u>N</u>	@groupId	
<u>upnp: serviceProvider</u>	5	<u>N</u>	tva:Owner/text()	
<u>upnp: price</u>		<u>N</u>	ProgramInformation/BasicContentDescription /PurchaseItem /cena časový rozvrh/ScheduleEvent/ProgramLocation /InstanceMetadata/PurchaseList/PurchaseItem /cena	
<u>upnp: price@currency</u>		<u>N</u>	ProgramInformation/BasicContentDescription /PurchaseItem/cena @mena	
<u>upnp: payPerView</u>		<u>N</u>		Označuje, či objekt predstavuje obsah platenej televízie pay-per-view.

Názov typickej vlastnosti	O/N	Uzol kontextu	Mapovanie DVB-TVA	Poznámky
<u>upnp: epgProviderName</u>		<u>N</u>	metadataOriginIdRef	Označuje názov poskytovateľa EPG.
<u>upnp: icon</u>	5	<u>N</u>	tva: Logo/text() ProgramInformation/BasicContentDescription/RelatedMaterial/PromotionalMedia/TitleImage	Obsahuje URI pri niektorej ikone, ktorú môže použiť kontrolný bod vo svojom UI na zobrazenie obsahu, napríklad logo CNN s kanálom tunera.
<u>upnp: region</u>		<u>N</u>		Obsahuje určitú identifikáciu regiónu, priradeného k prostriedku objektu, napríklad "US", "Latin America", "Seattle".
<u>dc: language</u>	1	<u>N</u>	tva: BasicDescription/tva:Language/text()	Typická vlastnosť označuje jeden z jazykov použitých v obsahu v zmysle definície uvedenej v RFC 3066, napríklad "en-US".
<u>dc: relation</u>	5 1 1 1 1	<u>N</u>	tva: MemberOf/@crid tva: BasicDescription/ tva: RelatedMaterial/tva: HowRelated/@href tva: DerivedFrom/@crid tva: EpisodeOf/@crid tva: MemberOf/@crid ProgramInformation/AggregationOf	Definuje vzťah medzi dvomi alebo viacerými prostriedkami.
<u>dc: title</u>	2	<u>N</u>	tva: BasicDescription/tva: Title/text()	Označenie tejto skupiny.
<u>upnp: dateTimeRange</u>		<u>N</u>		
<u>@childCount</u>	2	<u>O</u>	@numOfItems	

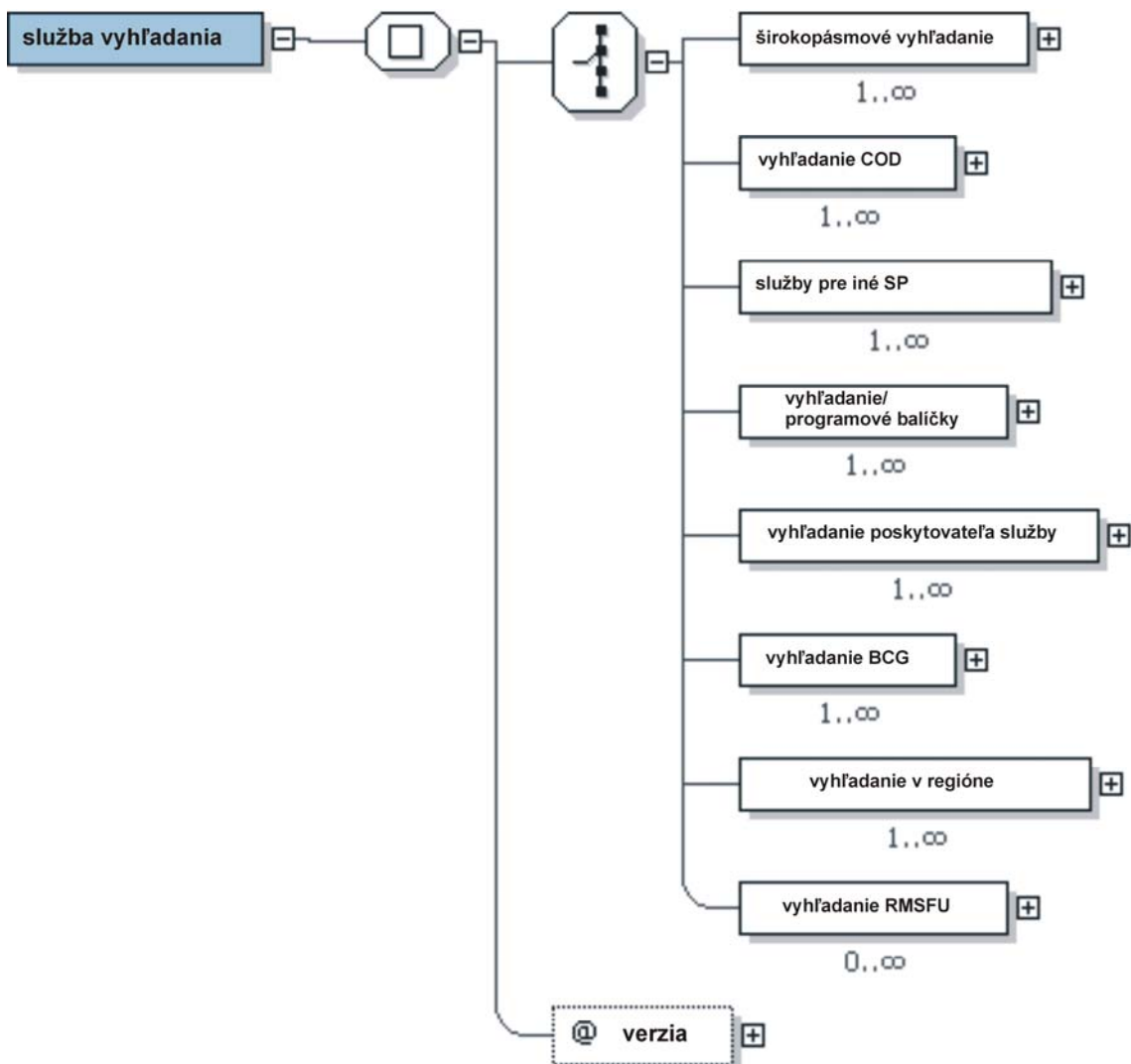
B.4 Iné prvky z Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou

Tieto prvky z Asociácie organizácií zaoberajúcich sa televíziou sa nemôžu mapovať s UPnP CDS, a preto sa môžu poskytovať len s využitím vlastností cudzích metadát UPnP CDS:

- informácia o službe (ServiceInformation)/opis;
- informácia o službe (ServiceInformation)/žáner;
- informácia o službe (ServiceInformation)/jazyk služby (ServiceLanguage);
- informácia o segmente (SegmentInformation);
- informácia o skupine segmentov (SegmentGroupInformation);
- revízia;
- služba na požiadanie (OnDemandService);
- program na požiadanie (OnDemandProgram).

Príloha C Mapovanie informácií DVB SD&S do objektov UPnP CDS

Táto príloha obsahuje odporúčané hodnoty na zaplnenie prvkov a atribútov UPnP CDS použitím informácií z DVB SD&S.



Obrázok C.1 – Poskytovateľ služby – mapovanie SD&S do UPnP CDS

Tabuľka C.1

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/nepovinný podmienený	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
typ služby vyhľadania:	/služba vyhľadania			
@verzia	Verzia tohto záznamu. Zmena tejto hodnoty svedčí o zmene jedného záznamu o zistení poskytovateľa služby.	N	N/A UPnP má mechanizmus zabezpečenia udalostí na aktualizáciu informácií: udalosť LastChange	
	<pre><xsd:simpleType name="Version"> <xsd:restriction base="xsd:integer"> <xsd:minInclusive value="0"/> <xsd:maxInclusive value="255"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType></pre>			
typ poskytovateľa služby (jeden vstup na poskytovateľa služby):	/služba vyhľadania/ poskytovateľ služby vyhľadania/poskytovateľ služby			
@DomainName	Internetový názov domény DNS, registrovaný poskytovateľom služby, ktorý jednoznačne identifikuje poskytovateľa služby.	P	N/A	
	<pre><xsd:simpleType name="DomainType"> <xsd:restriction base="xsd:string"> <xsd:pattern value="((\.\n r)*)?(\.\n r)*"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType></pre>			
@verzia	Verzia záznamu o zistení poskytovateľa (poskytovateľov) služby; číslo verzie sa zvyšuje vždy, keď sa vyskytne zmena v ktoromkoľvek zázname, ktorý obsahuje informáciu o zistení služby pre tohto poskytovateľa služby.	Z	N/A UPnP má mechanizmus zabezpečenia udalostí na aktualizáciu informácií: udalosť LastChange	
@LogoURI	Ukazovateľ na logo poskytovateľa služby na jeho prípadné zobrazenie.	N	upnp: icon	B.7.3
	type="xsd:anyURI"			

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/nepovinný podmienený	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
Názov	Názov poskytovateľa služby, ktorý sa má zobraziť v jednom jazyku alebo vo viacerých jazykoch; na jeden kód jazyka je povolený jeden názov poskytovateľa služby, pričom sa používa aspoň jeden jazyk.	Z	dc: title upnp: serviceProvider nijaký nemá atribút jazyka. Poznámka. – Momentálne sa o tom v UPnP diskutuje. Súčasný stav: odložené na neskoršie obdobie.	B.1.7 B.9.4
	<pre><xsd:complexType name="MultilingualType"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="xsd:string"> <xsd:attribute name="Language" type="dvd:ISO639-2" use="required"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType></pre>			
Opis	Opis poskytovateľa služby na prípadné zobrazenie v jednom jazyku alebo vo viacerých jazykoch; na jeden kód jazyka je povolený jeden opis poskytovateľa služby.	N	dc: description upnp: longDescription Nijaký nemá atribút jazyka.	B.7.1 B.7.2
	<pre><xsd:complexType name="MultilingualType"> See above</pre>			

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/nepovinný podmienený	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
typ ponukového listu (jeden vstup na ponuku):	<pre> /služba vyhľadania/ poskytovateľ služby vyhľadania/poskytovateľ služby/ponuka <xsd:complexType name="OfferingListType"> <xsd:choice maxOccurs="unbounded"> <xsd:element name="Push" type="dvb:DVBSTPTTransportModeType"/> <xsd:element name="Pull"> <xsd:complexType> <xsd:complexContent> <xsd:extension base="dvb:PayloadList"> <xsd:attribute name="Location" type="dvb:PullURL" use="required"/> </xsd:extension> </xsd:complexContent> </xsd:complexType> </xsd:element> </xsd:choice> </xsd:complexType> <xsd:complexType name="DVBSTPTTransportModeType"> <xsd:complexContent> <xsd:extension base="dvb:PayloadList"> <xsd:attributeGroup ref="dvb:MulticastAddressAttributes"/> </xsd:extension> </xsd:complexContent> </xsd:complexType> <xsd:complexType name="PayloadList"> <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xsd:element name="PayloadId"> <xsd:complexType> <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xsd:element name="Segment"> <xsd:complexType> <xsd:attribute name="Version" type="dvb:Version" use="optional"/> <xsd:attribute name="ID" type="dvb:Hexadecimal16bit" use="required"/> </xsd:complexType> </xsd:element> </xsd:sequence> <xsd:attribute name="Id" type="dvb:Hexadecimal8bit" use="required"/> </xsd:complexType> </xsd:element> </xsd:sequence> </xsd:complexType> </pre>			
Push@Source Push@Address Push@Port	<p>Číslo portu a adresa IP umiestnenia skupinového vysielania záznamov ponuky DVB IP opisujúce ponuky, ktoré poskytovateľ služby sprístupnil. Tento prvok je nepovinný.</p>	N Z Z	res Používa sa lokalizátor dvb (definovaný v BCG).	B.2

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/nepovinný podmienený	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
Pull@Location	Tento URI kóduje umiestnenie skupinového vysielania záznamov ponuky DVB IP opisujúce ponuky, ktoré poskytovateľ služby sprístupnil.	N	res Používa sa lokalizátor HTTP (definovaný v UPnP).	B.2
	<pre><xsd:simpleType name="PullURL"> <xsd:restriction base="xsd:anyURI"> <xsd:pattern value="*/dvb/sdns/*"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType></pre>			
Typ PayloadList (jeden vstup na identifikátor užitočného záťažnia):	/služba vyhľadania/ poskytovateľ služby vyhľadania/poskytovateľ služby/ponuka/vtlačenie/používateľské dáta Id			
	<pre><xsd:complexType name="PayloadList"> <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xsd:element name="PayloadId"> <xsd:complexType> <xsd:sequence minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xsd:element name="Segment"> <xsd:complexType> <xsd:attribute name="Version" type="dvb:Version" use="optional"/> <xsd:attribute name="ID" type="dvb:Hexadecimal16bit" use="required"/> </xsd:complexType> </xsd:element> </xsd:sequence> <xsd:attribute name="Id" type="dvb:Hexadecimal8bit" use="required"/> </xsd:complexType> </xsd:element> </xsd:sequence> </xsd:complexType></pre>			
PayloadId@Id	Označuje typ informácie o zistení služby, ktorá je k dispozícii v umiestnení ponuky DVB-IP. To môže byť napríklad zistenie vysielania alebo zistenie CoD.	N		
Segment@ID	Označuje, ktorý segment prenáša informáciu o zistení služby typu PayloadId@Id pre tohto poskytovateľa služby.	P		
Segment@Version	Číslo verzie segmentu určeného pomocou Segment@ID.	N		

Tabuľka C.2 – Služba DVB-IP – mapovanie SD&S do UPnP CDS

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmieneny	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
@DomainName	Internetový názov domény DNS registrovaný poskytovateľom služby, ktorý jednoznačne identifikuje poskytovateľa služby.	Z		
@Version	Verzia záznamu ponuky DVB-IP; číslo verzie sa zvyšuje vždy po vykonaní zmeny v zázname ponuky DVB-IP.	P (pozri poznámku)		
POZNÁMKA. – Číslo verzie záznamu ponuky DVB-IP je povinné, keď sa záznam vykoná na požiadanie (t. j. "mód ťahania"), a je nepovinné, keď sa záznam vysiela skupinovo (t. j. "mód tlačenia").				
Typ BroadcastOffering:	<pre> /BroadcastDiscovery <xsd:complexType name="BroadcastOffering"> <xsd:complexContent> <xsd:extension base="dvb:OfferingBase"> <xsd:sequence> <xsd:element name="ServiceList" type="dvb:IPServiceList" maxOccurs="unbounded"/> </xsd:sequence> </xsd:extension> </xsd:complexContent> </xsd:complexType> <xsd:complexType name="OfferingBase"> <xsd:attribute name="DomainName" type="dvb:DomainType" use="required"/> <xsd:attribute name="Version" type="dvb:Version" use="optional"/> </xsd:complexType> </pre>			
Typ IPServiceList (jeden na zoznam služieb):	<pre> /BroadcastDiscovery/ServiceList <xsd:complexType name="IPServiceList"> <xsd:sequence> <xsd:element name="ServicesDescriptionLocation" type="dvb:DescriptionLocationBCG" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:sequence> <xsd:element name="SingleService" type="dvb:IPService" maxOccurs="unbounded"/> </xsd:sequence> </xsd:sequence> </xsd:complexType> </pre>			

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmienený	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
ServicesDescriptionLocation	Ak existuje, obsahuje identifikátor (identifikátory) záznamu (záznamov) BCG prvky zistenia BCG, ktorý prenáša informácie o tejto ponuke.	N	Nový identifikátor: dvb: MetadataServerUrl <dvb:MetadataServerUrl> http://iptv.org/bcg_server_1 </dvb:MetadataServerUrl>	
	<pre> <xsd:complexType name="DescriptionLocationBCG" mixed="true"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="dvb:DescriptionLocation"> <xsd:attribute name="preferred" type="xsd:boolean" use="optional"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType> <xsd:simpleType name="DescriptionLocation"> <xsd:restriction base="xsd:anyURI"/> </xsd:simpleType> </pre>			
ServicesDescriptionLocation@preferred	Ak existuje a je nastavený na "pravdivé", potom označuje, že toto umiestnenie obsahuje preferovaného BCG. Prednastavená hodnota tohto atribútu je "nepravdivý".	N	Nový identifikátor: dvb: MetadataServerUrl <dvb:MetadataServerUrl preferred="true"> http://iptv.org/bcg_server_2 < dvb:MetadataServerUrl>	

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmieneny	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
IPService type (one entry per service):	<pre> /BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService <xsd:complexType name="IPService"> <xsd:sequence> <xsd:element name="ServiceLocation" type="dvb:ServiceLocation"/> <xsd:element name="TextualIdentifier" type="dvb:TextualIdentifier"/> <xsd:element name="DVBTriplet" type="dvb:DVBTriplet"/> <xsd:element name="MaxBitrate" type="xsd:positiveInteger" minOccurs="0"/> <xsd:element name="SI" type="dvb:SI" minOccurs="0"/> <xsd:element name="AudioAttributes" type="tva:AudioAttributesType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="VideoAttributes" type="tva:VideoAttributesType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="ServiceAvailability" type="dvb:ServiceAvailabilityType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> </xsd:sequence> </xsd:complexType> <xsd:complexType name="TextualIdentifier"> <xsd:attribute name="DomainName" type="dvb:DomainType" use="optional"/> <xsd:attribute name="ServiceName" type="dvb:Service" use="required"/> </xsd:complexType> </pre>			
TextualIdentifier@DomainName	Názov internetovej domény DNS, registrovaný poskytovateľom služby, ktorý jednoznačne identifikuje poskytovateľa služby. Ak chýba, potom sa použije názov domény DNS zo záznamu ponuky DVB-IP.	N	N/A	
TextualIdentifier@ServiceName	Jedinečný názov hostiteľa služby v rámci domény poskytovateľa služby.	Z	upnp: channelName	B.1.7 B.8.1 B.11.2
DVBTriplet@Original Network Id	Určuje identifikátor siete prvotného doručovacieho systému.	Z	upnp: channelID with upnp: channelID@type="SI"	B.8.5 (SRS B.4.2)
DVBTriplet@TS Id	Určuje prenosový tok.	Z		
DVBTriplet@Service Id	Určuje službu z akejkoľvek inej služby v rámci prenosového toku. Identifikátor služby je rovnaký ako číslo programu v zodpovedajúcej tabuľke programovej mapy.	Z		
MaxBitrate	Určuje maximálnu bitovú rýchlosť (v kbit/s) celkového toku prenášajúcej služby.	N	res@bitrate	B.2.1.6 (check VBR recommendation)
Typ ServiceLocation (jeden vstup na umiestnenie služby):	<pre> /BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService/Service Location Je prítomný aspoň jeden z IPMulticastAddress alebo RTSPURL. <xsd:complexType name="ServiceLocation"> <xsd:choice maxOccurs="unbounded"> <xsd:element name="IPMulticastAddress" type="dvb:McastType"/> <xsd:element name="RTSPURL" type="dvb:RTSP"/> </xsd:choice> </xsd:complexType> </pre>			

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmieneny	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
IPMulticastAddress	Signalizuje použitie IGMP o prístupe k službe a poskytuje adresu skupinového vysielania, na ktorej sa možno dostať k službe. Je prítomná aspoň jedna z IPMulticastAddress alebo RTSPURL.	N	res Používa sa lokalizátor DVB (definovaný v BCG)	B.2
	<pre> <xsd:complexType name="McastType"> <xsd:attributeGroup ref="dvb:MulticastAddressAttributes"/> <xsd:sequence minOccurs="0"> <xsd:element name="FECBaseLayer" type="dvb:FECLayerAddressType" maxOccurs="1" /> <xsd:element name="FECEnhancementLayer" type="dvb:FECLayerAddressType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" /> </xsd:sequence> </xsd:complexType> <xsd:attributeGroup name="MulticastAddressAttributes"> <xsd:attribute name="Source" type="dvb:IPOrDomainType" use="optional"/> <xsd:attribute name="Address" type="dvb:IPOrDomainType" use="required"/> <xsd:attribute name="Port" type="xsd:unsignedShort" use="required"/> <xsd:attribute name="Streaming" type="dvb:StreamingType" use="optional"/> <xsd:attribute name="FECMaxBlockSize" type="xsd:unsignedShort" use="optional"/> <xsd:attribute name="FECMaxBlockTime" type="xsd:unsignedShort" use="optional"/> <xsd:attribute name="FECOTI" type="xsd:base64Binary" use="optional"/> </xsd:attributeGroup> </pre>			
IPMulticastAddress@Source	Nepovinne možno poskytnúť adresu IP prostriedka individuálneho vysielania prenosového toku.	N		
IPMulticastAddress@Address	Poskytuje adresu skupinového vysielania, na ktorej sa možno dostať k službe.	Z (pozri poznámku)		
IPMulticastAddress@Port	Poskytuje port, na ktorom sa možno dostať k službe.	Z (pozri poznámku)		
IPMulticastAddress@Streaming	Nepovinne označuje RTP alebo priame postupné sťahovanie UDP. V prípade, že tento parameter nie je udaný, uvažuje sa s postupným sťahovaním RTP.	N		
FECBaseLayer	Obsahuje adresu skupinového vysielania a port toku AL-FEC. Tento prvok je prítomný, ak je prítomný prvok FECEnhancementLayer.	N		
	<pre> <xsd:complexType name="FECLayerAddressType"> <xsd:attribute name="Address" type="dvb:IPOrDomainType" use="optional"/> <xsd:attribute name="Port" type="xsd:unsignedShort" use="required"/> </xsd:complexType> </pre>			
FECBaseLayer@Address	Adresa IP skupinového vysielania – základná vrstva FEC (SMPTE-2002-1). Ak je adresa IP skupinového vysielania vynechaná, potom sa predpokladá, že tok FEC má tú istú adresu skupinového vysielania ako originálne dáta.	N		
FECBaseLayer@Source	Adresa IP prostriedka skupinového vysielania – základná vrstva FEC (SMPTE-2002-1). Ak je adresa IP prostriedka skupinového vysielania vynechaná, potom sa predpokladá, že tok FEC má tú istú adresu skupinového vysielania ako zdrojové dáta.	N		

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmieneny	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
FECBaseLayer@Port	UDP port – základná vrstva FEC.	Z (pozri poznámku)		
FECEnhancement Layer	Obsahuje adresu skupinového vysielania a port toku (tokov) zlepšenia AL–FEC. Tento prvok je prítomný, len ak je prítomný prvok základnej vrstvy FEC (FECBaseLayer). <xsd:complexType name="FECLayerAddressType"> <xsd:attribute name="Address" type="dvb:IPOrDomainType" use="optional"/> <xsd:attribute name="Port" type="xsd:unsignedShort" use="required"/> </xsd:complexType>	N		
FECEnhancement Layer@Address	Adresa IP skupinového vysielania – vrstva zlepšenia FEC ("raptor") – môže sa opakovať vo viacnásobných vrstvách. Ak je adresa IP skupinového vysielania vynechaná, potom sa predpokladá, že tok FEC je na tej istej adrese skupinového vysielania ako zdrojové dáta.	N		
FECEnhancement Layer@Source	Adresa IP prostriedka skupinového vysielania – vrstva zlepšenia FEC ("raptor"). Ak je IP adresa prostriedka skupinového vysielania vynechaná, potom sa predpokladá, že tok FEC je na tej istej adrese skupinového vysielania ako zdrojové dáta.	N		
FECEnhancement Layer@Port	Port UDP – vrstva zlepšenia FEC.	M (pozri poznámku)		
IPMulticastAddress@FECMaxBlockSizePackets	To udáva maximálny počet paketov zdrojového toku, ktoré sa vyskytnú medzi prvým paketom zdrojového bloku (ktorý je doň zaradený) a posledným paketom zdrojového bloku (zdrojový alebo opravný).	N		
IPMulticastAddress@FECMaxBlockSizeTime	Maximálne trvanie vysielania ľubovoľného bloku FEC (zdrojové alebo opravné pakety).	N		
IPMulticastAddress@FECObjectTransmissionInformation	Informácia o vysielaní objektu FEC s raptorovým kódom. Ak je prvok vrstvy zlepšenia FEC súčasťou, potom je tento prvok zaradený.	N		
RTSPURL	Signalizuje použitie RTSP na účely prístupu k službe a poskytuje URL, na ktorom sa možno dostať k službe. Je prítomný aspoň jeden z IPMulticastAddress alebo RTSPURL. <xsd:simpleType name="RTSP"> <xsd:restriction base="xsd:anyURI"> <xsd:pattern value="rtsp://.*"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType>	N	Použitie lokalizátora dvb-rtsp://	
/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService/SI				

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmieneny	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
	<pre><xsd:complexType name="SI"> <xsd:sequence> <xsd:element name="Name" type="dvb:MultilingualType" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="Description" type="dvb:MultilingualType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="ServiceDescriptionLocation" type="dvb:DescriptionLocationBCG" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="ContentGenre" type="dvb:Genre" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="CountryAvailability" type="dvb:CountryAvailability" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="ReplacementService" type="dvb:ReplacementService" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="MosaicDescription" type="dvb:MosaicDescription" minOccurs="0"/> <xsd:element name="AnnouncementSupport" type="dvb:AnnouncementSupport" minOccurs="0"/> </xsd:sequence> <xsd:attribute name="ServiceType" type="dvb:ServiceType" use="required"/> <xsd:attribute name="PrimarySISource" type="dvb:PrimarySISource" use="optional" default="XML"/> </xsd:complexType></pre>			
SI@ServiceType	<p>Určuje typ služby; služba je kódovaná podľa normy DVB SI. Príkladom je digitálna televízia, digitálny rozhlas, mozaiková služba, vysielanie dát, DVB-MHP atď.</p>	Z (pozri poznámku)	určí sa	
SI@PrimarySISource SI type:	<p>Určuje typ služby; služba je kódovaná podľa normy DVB SI. Príkladom je digitálna televízia, digitálny rozhlas, mozaiková služba, vysielanie dát, DVB-MHP atď.</p>	Z (pozri poznámku)	určí sa	

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmienený	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
Názov	Názov služby, ktorý bude zobrazený v jednom jazyku alebo vo viacerých jazykoch; jednému kódu jazyka je povolené priradiť len jeden názov služby, pričom sa používa aspoň jeden jazyk (hoci nie je nevyhnuté použiť viac ako jeden).	Z	upnp: channelName Nijaký nemá atribút jazyka.	B.1.7 B.8.1 B.11.2
<pre><xsd:complexType name="MultilingualType"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="xsd:string"> <xsd:attribute name="Language" type="dvb:ISO639-2" use="required"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType></pre>				
Opis	Opis služby na prípadné zobrazenie v jednom jazyku alebo viacerých jazykoch; maximálne jeden opis na kód jazyka.	N	dc: description upnp:longDescription Nijaký nemá atribút jazyka.	B.7.1 B.7.2
<pre><xsd:complexType name="MultilingualType"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="xsd:string"> <xsd:attribute name="Language" type="dvb:ISO639-2" use="required"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType></pre>				
ServiceDescription Location	Ak je prítomný, potom obsahuje identifikátor (identifikátory) záznamu (záznamov) BCG priradený prvku zistenia BCG, ktorý prenáša informácie o tejto službe. Ak je prvok prítomný, má prednosť pred ServicesDescriptionLocation.	N		
<pre><xsd:complexType name="DescriptionLocationBCG" mixed="true"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="dvb:DescriptionLocation"> <xsd:attribute name="preferred" type="xsd:boolean" use="optional"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType> <xsd:simpleType name="DescriptionLocation"> <xsd:restriction base="xsd:anyURI"/> </xsd:simpleType></pre>				

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmieneny	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
ServiceDescription Location@preferred	Ak je prítomný a je nastavený na "pravdivý", určuje, že toto umiestnenie obsahuje uprednostňované BCG. Prednastavená hodnota priradená tomuto atribútu – "nepravdivý".	N		
ContentGenre	Označuje jeden alebo viac žánrov služby (nie individuálne programy), napríklad filmový/divadelný kanál alebo kanál so správami a aktuálnymi udalosťami. Prítom používa kódovanie prvej úrovne projektov DVB definované ako content_nibble_level_1. <xsd:simpleType name="Genre"> <xsd:restriction base="xsd:byte"> <xsd:minInclusive value="0"/> <xsd:maxInclusive value="15"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType>	N	upnp: genre	B.4.1
CountryAvailability	Dáva zoznam krajín alebo skupín krajín, ktoré majú v úmysle dať službu k dispozícii, alebo zoznam krajín alebo skupín krajín, ktoré to nemajú v úmysle. Toto pole nebolo schválené a namiesto toho treba používať "dostupnosť služby".	Neschválené		
AnnouncementSupport	Prvok podpory oznamov určuje typ hlasových správ, ktoré daná služba podporuje (napríklad blesková správa, aktuálna dopravná správa atď.). Okrem toho informuje o metóde prenosu oznamu a dáva potrebnú informáciu o spojení, aby bolo možné tok oznamu.	N	N/A Téma, o ktorej sa v DLNA momentálne diskutuje.	
	<xsd:complexType name="AnnouncementSupport"> <xsd:sequence> <xsd:element name="Announcement" maxOccurs="unbounded"> <xsd:complexType> <xsd:choice minOccurs="0"> <xsd:element name="TextualIdentifier" type="dvb:TextualIdentifier"/> <xsd:element name="DVBTriplet" type="dvb:DVBTriplet"/> </xsd:choice> <xsd:attribute name="Type" type="dvb:Hexadecimal4bit" use="required"/> <xsd:attribute name="ReferenceType" type="dvb:Hexadecimal3bit" use="required"/> <xsd:attribute name="ComponentTag" type="dvb:Hexadecimal8bit" use="optional"/> </xsd:complexType> </xsd:element> </xsd:sequence> <xsd:attribute name="SupportIndicator" type="dvb:Hexadecimal16bit" use="required"/> </xsd:complexType>			
Replacement Service	Určuje nahradenie služby službou, ktorú možno vybrať automaticky pomocou „HNED“, ak dekodovaná služba zlyhá.	N	N/A	

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmieneny	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
	<pre><xsd:complexType name="ReplacementService"> <xsd:choice> <xsd:element name="TextualIdentifier" type="dvb:TextualIdentifier"/> <xsd:element name="DVBTriplet" type="dvb:DVBTriplet"/> </xsd:choice> <xsd:attribute name="ReplacementType" type="dvb:Hexadecimal8bit" use="optional" default="5"/> </xsd:complexType></pre>			
MosaicDescription	Prvok opisu mozaiky určuje základné bunky na účely vytvorenia logických buniek a vytvára spojenie medzi obsahom všetkých alebo častou logických buniek a zodpovedajúcou službou alebo informáciou o programovom balíku.	N	N/A	
AudioAttributes	Signalizuje podrobnosti o algoritmoch kódovania zvuku a účele, na ktorý sa služba môže použiť. Využíva tvar prvku atribútu zvuku podľa č. 6.3.5 špecifikácie TS 102 822-3-1, použitej v špecifikácii TS 102 323. Schéma zatriedenia, použitá v prvku kódovania, sa definuje v špecifikácii TS 102 323 alebo sa nachádza v tomto dokumente. Ak je tento prvok vynechaný, potom sa používa prednastavená hodnota MPEG-1 alebo spätne kompatibilná MPEG-2 vrstva 2, monozvuk alebo stereozvuk; konkrétne je to veličina zodpovedajúca TS 101 154.	N	res@protocol nfo Pozri článok 9.1	B.2.1.1
VideoAttributes	Signalizuje podrobnosti o algoritmoch kódovania obrazu, ktoré sa môžu v službe použiť. Využíva tvar prvku atribútu obrazu podľa čl. 6.3.5 špecifikácie TS 102 822-3-1 použitej v špecifikácii TS 102 323. Schéma zatriedenia použitá s prvkom kódovania sa definuje v špecifikácii TS 102 323 alebo sa nachádza v tomto dokumente. Ak je tento prvok vynechaný, potom sa používa prednastavená hodnota kódovaného obrazu MPEG-2 MP@ML so snímkovou frekvenciou 25 Hz; konkrétne je to veličina zodpovedajúca TS 101 154.	N	res@protocol nfo Pozri článok 9.1	B.2.1.1
ServiceAvailability	Tento prvok poskytuje podporu regionalizácii. To umožňuje, aby každá služba mala zoznam "buniek" (regiónov), s ktorými daná služba súvisí. Pri prednastavení sú všetky jednotlivé služby dostupné všade. Každému kódu krajiny zodpovedá v najlepšom prípade jeden prvok dostupnosti služby.	N	N/A	
	<pre><xsd:complexType name="ServiceAvailabilityType"> <xsd:sequence> <xsd:element name="CountryCode" type="dvb:PackageAvailabilityCountryCodeType"/> <xsd:element name="Cells" type="xsd:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> </xsd:sequence> </xsd:complexType></pre>			
CountryCode	Tento prvok označuje krajinu, pre ktorú je dostupnosť definovaná.	Z	N/A	

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný /nepovinný /podmienový	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
@Availability	<p>Táto návesť označuje, či je služba dostupná v krajine špecifikovanej kódom krajiny. Prednastavené je PRAVDIVÝ.</p> <p>Pri údají PRAVDIVÝ je služba dostupná v danej krajine s výnimkou tých regiónov, ktoré sú zistené pomocou buniek.</p> <p>Pri údají NEPRAVDIVÝ nie je služba v danej krajine dostupná s výnimkou tých regiónov, ktoré sú zistené pomocou buniek.</p>	N	N/A	
<pre> <xsd:complexType name="PackageAvailabilityCountryCodeType"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="xsd:string"> <xsd:attribute name="Availability" type="xsd:boolean" default="true"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType> </pre>				
Bunky	<p>Zoznam reťazových identifikátorov predstavujúcich geografické regióny v krajine identifikovanej pomocou kódu krajiny. Bunky uvedené v zozname predstavujú výnimku oproti hodnotám daných návěstou, t. j. na ktorékoľvek bunky uvedené v zozname sa použije negovanie návěsti dostupnosti.</p>	N	upnp:region	B.7.4
<p>POZNÁMKA. – "Záväzný" tu znamená, že ak sa vysielala nepovinná rodičovská informácia, potom toto pole existuje.</p>				

Tabuľka C.3 – Programové balíčky – mapovanie SD&S do UPnP CDS

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/ nepovinný	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
Programový balíček služby typu:	/PackageDiscovery			
	<pre> <xsd:complexType name="Package"> <xsd:sequence> <xsd:element name="PackageName" type="dvb:MultilingualType" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="CountryAvailability" type="dvb:CountryAvailability" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="PackageDescription" type="dvb:DescriptionLocationBCG" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="Service" type="dvb:PackagedServiceType" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="PackageReference" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"> <xsd:complexType> <xsd:attribute name="Id" type="dvb:Hexadecimal16bit"/> </xsd:complexType> </xsd:element> <xsd:element name="PackageAvailability" type="dvb:ServiceAvailabilityType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> </xsd:sequence> <xsd:attribute name="Id" type="dvb:Hexadecimal16bit" use="required"/> <xsd:attribute name="Visible" type="xsd:boolean" use="optional" default="true"/> </xsd:complexType> </pre>			

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/ nepovinný	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
Package@Id	Označuje programový balíček; tento identifikátor prideluje poskytovateľ služby.	Z	@id	B.1.1
Package@Visible	Booleovský operátor, ktorý v kombinácii s prvkom dostupnosti programového balíčka (PackageAvailability) označuje, či je tento balíček ponúknutý používateľovi. Prednastavená hodnota je "pravdivý".	N	N/A	
PackageName	Názov programového balíčka, ktorý sa má zobrazit' v jednom jazyku alebo vo viacerých jazykoch; maximálne jeden názov jazyka na kód jazyka.	Z	dc: title Neexistuje nijaký atribút jazyka.	B.1.7
	<pre> <xsd:complexType name="MultilingualType"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="xsd:string"> <xsd:attribute name="Language" type="dvb:ISO639-2" use="required"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType> </pre>			
PackageDescription	Ak existuje, obsahuje identifikátor (identifikátory) záznamu (záznamov) BCG s prvkom zistenia BCG, ktorý prenáša informácie o tomto programovom balíčku.	N	dc:description upnp:longDescription	B.7.1 B.7.2
	<pre> <xsd:complexType name="DescriptionLocationBCG" mixed="true"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="dvb:DescriptionLocation"> <xsd:attribute name="preferred" type="xsd:boolean" use="optional"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType> <xsd:simpleType name="DescriptionLocation"> <xsd:restriction base="xsd:anyURI"/> </xsd:simpleType> </pre>			
PackageDescription@preferred	Ak existuje a je nastavený na PRAVDIVÝ, udáva, že toto umiestnenie obsahuje preferované BCG. Prednastavená hodnota tohto atribútu – NEPRAVDIVÝ.	N	N/A	
CountryAvailability	Udáva zoznam krajín alebo skupín krajín, v ktorých sa uvažuje s dostupnosťou daného programového balíčka, alebo zoznam krajín alebo skupín krajín, v ktorých	Neschválené	-	

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/ nepovinný	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
	sa s tým neuvažuje. Toto pole nie je schválené a namiesto neho treba používať "dostupnosť balíčka" (Package Availability).			
PackageReference	Identifikátor (identifikátory) programového balíčka (programových balíčkov), ktorý je obsiahnutý v danom balíčku.	N	@id	B.1.1
Service	Zoznam služieb tvoriacich programový balíček, obsahujúci: <pre><xsd:complexType name="PackagedServiceType"> <xsd:sequence> <xsd:element name="TextualID" type="dvb:TextualIdentifier"/> <xsd:element name="DVBTriplet" type="dvb:DVBTriplet" minOccurs="0"/> <xsd:element name="DescriptionLocation" type="dvb:DescriptionLocationBCG" minOccurs="0"/> <xsd:element name="LogicalChannelNumber" type="xsd:positiveInteger" minOccurs="0"/> </xsd:sequence> </xsd:complexType> <xsd:complexType name="TextualIdentifier"> <xsd:attribute name="DomainName" type="dvb:DomainType" use="optional"/> <xsd:attribute name="ServiceName" type="dvb:Service" use="required"/> </xsd:complexType></pre>	Z		
TextualID@ DomainName	Internetový názov domény DNS, registrovaný poskytovateľom služby, ktorý jednoznačne identifikuje poskytovateľa služby. Ak je vynechaný, používa sa názov domény poskytovateľa služby z prevzatej ponuky DVB-IP.	N	N/A	
TextualID@ServiceName	Jedinečný názov hostiteľa služby v rámci domény poskytovateľa služby.	Z	upnp: channelName	B.11.2
DVBTriplet	Trojica DVB, pomocou ktorej možno rozoznať službu. <pre><xsd:complexType name="DVBTriplet"> <xsd:attribute name="OrigNetId" type="dvb:OrigNetId" use="required"/> <xsd:attribute name="TSId" type="dvb:TSId" use="required"/> <xsd:attribute name="ServiceId" type="dvb:ServiceId" use="required"/> </xsd:complexType></pre>	N	upnp: channelID with upnp: channelID@type="SI"	B.8.5 (SRS B.4.2)
DescriptionLocation	URI doplnkového opisu služby v kontexte programového balíčka; na získanie služby sa to nepožaduje.	N	res@contentInfo	B.2

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/ nepovinný	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
	<pre><xsd:complexType name="DescriptionLocationBCG" mixed="true"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="dvb:DescriptionLocation"> <xsd:attribute name="preferred" type="xsd:boolean" use="optional"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType> <xsd:simpleType name="DescriptionLocation"> <xsd:restriction base="xsd:anyURI"/> </xsd:simpleType></pre>			
LogicalChannelNumber	Číslo logického kanála služby.	N	upnp: channelNr	B.11.1
PackageAvailability	<p>Tento prvok poskytuje podporu regionalizácii. Umožňuje, aby každý programový balíček mal zoznam "buniek" (regiónov), s ktorými je balíček priradený. Pri prednastavenom stave je balíček dostupný všade. Každému kódu krajiny je priradený nanajvýš jeden prvok dostupnosti balíčka.</p> <pre><xsd:complexType name="ServiceAvailabilityType"> <xsd:sequence> <xsd:element name="CountryCode" type="dvb:PackageAvailabilityCountryCodeType"/> <xsd:element name="Cells" type="xsd:string" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> </xsd:sequence> </xsd:complexType> <xsd:complexType name="PackageAvailabilityCountryCodeType"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="xsd:string"> <xsd:attribute name="Availability" type="xsd:boolean" default="true"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType></pre>	N	N/A	
CountryCode	Tento prvok označuje krajinu, pre ktorú je dostupnosť definovaná.	Z	N/A	

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/ nepovinný	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
CountryCode@Availability	Tento príznak označuje, či je programový balíček dostupný v krajine určenej kódom krajiny. Prednastavená hodnota je PRAVDIVÝ. Keď je príznak PRAVDIVÝ, balíček je v danej krajine dostupný s výnimkou tých regiónov, ktoré sú rozpoznané pomocou bunky. Keď je príznak NEPRAVDIVÝ, balíček nie je dostupný v danej krajine s výnimkou tých regiónov, ktoré sú rozpoznané pomocou bunky.	N	N/A	
Cells	Zoznam reťazcových identifikátorov, týkajúcich sa geografických regiónov v krajine, určenej prostredníctvom kódu krajiny. Bunky uvedené v zozname predstavujú výnimku z hodnôt poskytnutých príznakom, t. j. negovanie príznaku dostupnosti, ktorý sa používa v iných bunkách v zozname.	N	upnp: region	B.7.4

Tabuľka C.4 – Širokopásmový sprievodca obsahom – mapovanie SD&S do UPnP CDS

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/ nepovinný	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
BCGOffering type:	<pre> /BCGDiscovery <xsd:complexType name="BCGOffering"> <xsd:complexContent> <xsd:extension base="dvb:OfferingBase"> <xsd:sequence> <xsd:element name="BCG" maxOccurs="unbounded"> <xsd:complexType> <xsd:sequence> <xsd:element name="Name" type="dvb:MultilingualType" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="Description" type="dvb:MultilingualType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="TransportMode" type="dvb:TransportModeType"/> <xsd:element name="Logo" type="xsd:anyURI" minOccurs="0"/> <xsd:element name="Type" type="tva:ControlledTermType" minOccurs="0"/> <xsd:element name="TargetProvider" type="dvb:DomainType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> <xsd:element name="BCGProviderName" type="dvb:MultilingualType" minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/> </xsd:sequence> <xsd:attribute name="Id" type="tva:TVAIDType" use="required"/> <xsd:attribute name="Version" type="dvb:Version" use="optional"/> </xsd:complexType> </xsd:element> </xsd:sequence> </xsd:extension> </xsd:complexContent> </xsd:complexType> </pre>			
BCG	Záznam BCG	Z		
BCG@Id	Udáva poskytovateľa/server širokopásmového sprievodcu obsahom BCG; tento identifikátor prideluje poskytovateľ služby.	Z	Mapovanie TVA	
BCG@Version	Verzia tohto záznamu. Zmena tejto hodnoty vyjadruje zmenu v jednom zo záznamov BCG.	N		
Name	Názov ponuky BCG, ktorý sa má zobrazit' v jednom jazyku alebo vo viacerých jazykoch; na jeden kód krajiny je povolený jeden názov, pričom je poskytovaný aspoň jeden jazyk (hoci nie je nevyhnuté použiť viac ako jeden jazyk).	Z	dc: title Neexistuje atribút jazyka.	B.1.7
	<pre> <xsd:complexType name="MultilingualType"> <xsd:simpleContent> <xsd:extension base="xsd:string"> <xsd:attribute name="Language" type="dvb:ISO639-2" use="required"/> </xsd:extension> </xsd:simpleContent> </xsd:complexType> </pre>			

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/ nepovinný	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
Description	Opis širokopásmového sprievodcu programom s prípadným zobrazením v jednom jazyku alebo vo viacerých jazykoch; jeden opis na kód krajiny.	N	dc: description upnp: longDescription Neexistuje atribút jazyka.	B.7.1 B.7.2
<code><xsd:complexType name="MultilingualType"></code>				
Logo	Ukazovateľ nepovinného loga so sprievodcom obsahu.	N	upnp: icon	B.7.3
Type	To udáva, či sa sprievodca programom vzťahuje na živý program, na obsah na požiadanie alebo na oboje, alebo na inú formu obsahu. Používa sa schéma rozšíriteľného triedenia podľa tohto dokumentu.	N	Mapovanie TVA	
TargetProvider	Názov domény poskytovateľa, ktorého obsah je týmto BCG opísaný (napríklad Canal+). Názov domény (nijaký parameter názvu domény neexistuje, je to cieľový poskytovateľ "targetProvider"), je ten istý ako názov domény, ktorý je v zozname služieb (ServiceList).	N	upnp: serviceProvider	
<code><xsd:simpleType name="DomainType"> <xsd:restriction base="xsd:string"> <xsd:pattern value="((\.\n r)*)?(\.\.\n r)*"/> </xsd:restriction> </xsd:simpleType></code>				
TransportMode	Umiestnenie, kde možno nájsť širokopásmového sprievodcu obsahom (BCG).	Z	res DVB musí definovať spôsob vystavenia týchto informácií o spojení.	B.2
<code><xsd:complexType name="TransportModeType"> <xsd:choice maxOccurs="unbounded"> <xsd:element name="DVBSTP" type="dvb:DVBSTPTransportModeType"/> <xsd:element name="HTTP" type="dvb:HTTPTransportModeType"/> </xsd:choice> </xsd:complexType> <xsd:complexType name="DVBSTPTransportModeType"> <xsd:complexContent> <xsd:extension base="dvb:PayloadList"> <xsd:attributeGroup ref="dvb:MulticastAddressAttributes"/> </xsd:extension> </xsd:complexContent> </xsd:complexType> <xsd:complexType name="HTTPTransportModeType"> <xsd:complexContent> <xsd:extension base="dvb:PayloadList"> <xsd:attribute name="Location" type="dvb:PullURL" use="required"/> <xsd:attribute name="SOAP" default="false"/> </xsd:extension> </xsd:complexContent> </xsd:complexType></code>				

Názov prvku/atribútu	Opis prvku/atribútu	Záväzný/ nepovinný	Mapovanie UPnP CDS	Sekcia UPnP CDS
DVBSTP	Určuje umiestnenie, kde je sprievodca obsahom dostupný pomocou protokolu DVBSTP, a detaily príslušných segmentov, ktoré sa vysielajú.	N		
http@Location	Určuje miesto, v ktorom možno nájsť sprievodcu.	Z (ak sa používa prvok http)		
http@SOAP	Označuje, či sa na sprievodcu možno pýtať použitím protokolu SOAP, presnejšie povedané mechanizmom načrtnutým v čl. 5.4.2. Prednastavená hodnota atribútu je NEPRAVDIVÝ.	N		
BCGProviderName	Meno poskytovateľa BCG (napríklad "Telerama"). Toto pole je identické s textovým reťazcom atribútu vydavateľa prvku TVAMain v metadátach BCG.	N	upnp: epgProviderName	B.9.7

Príloha D Schéma triedenia formátu dodania tak, ako sa používa v podporovaných formátoch médií

Ďalej sa uvádza schéma triedenia použitá v čl. 7.2 podporovaných formátov médií.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8" ?>
<ClassificationScheme uri="urn:dvb:metadata:cs:DeliveryFormatCS:2009">
<!-- ##### -->
<!-- DeliveryFormat -->
<!-- Definition: This is used to define the delivery format of the content stream -->
<!-- ##### -->
  <Term termID="1">
    <Name>dvb-ff</Name>
  </Term>
  <Term termID="2">
    <Name>mpeg-ts</Name>
  </Term>
  <Term termID="3">
    <Name>mpeg-ps</Name>
  </Term>
  <Term termID="4">
    <Name>mpeg-es</Name>
  </Term>
</ClassificationScheme>
```

Príloha E Realizácia tunera vysielania

Typická vlastná sieť obsahuje prostriedky obsahu, ktoré slúžia lokálne v rámci domu, napríklad zvukové a obrazové prehrávače, a aj príspevkové vedenia z dodávajúcich sietí, napríklad IPTV, DVB-C/S/T.

V súčasnosti sa obsah dodáva pomocou vysielacích sietí prenášaný v paketoch MPEG-2 v multiplexoch, ktoré sa prijímajú naladením sa na dané frekvencie VF, pričom sa tento multiplex demoduluje. Aby boli služby z tohto multiplexu cez vlastnú sieť dostupné, pakety MPEG-2 sú demultiplexované a eventuálne odkódované dešifrované pred tým, ako sú zapuzdrené do paketov IP určených na šírenie cez vlastnú sieť.

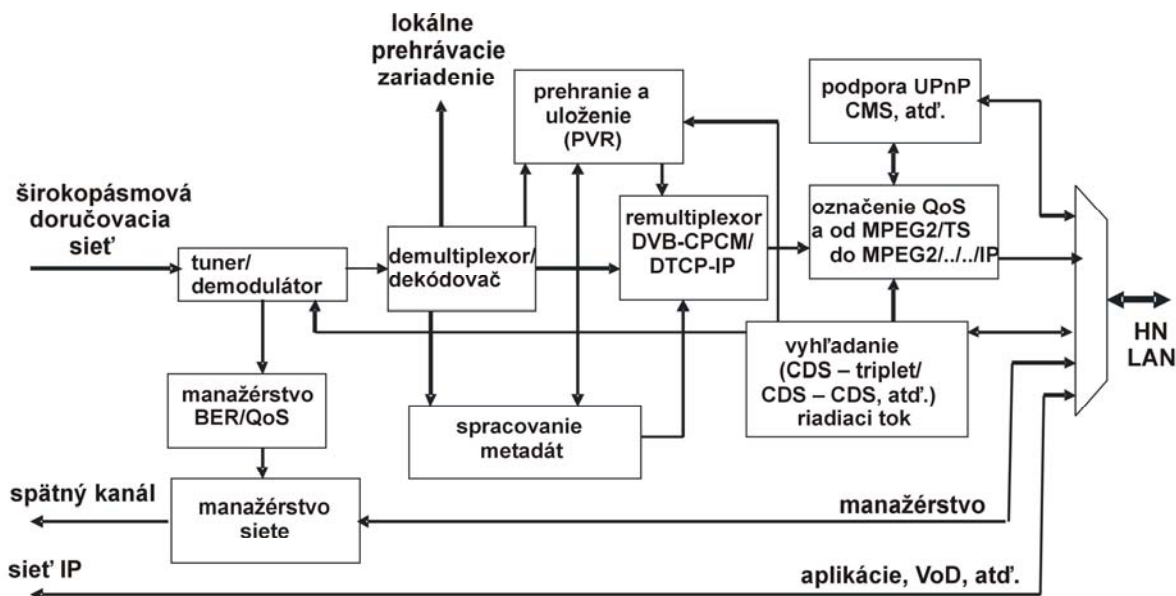
V prípade, že sa nevyžaduje ukladanie do pamäte alebo ukladanie do vyrovnávacej pamäte s časovým posunom, vedie to k izochrónnemu toku služby obsahu v takmer reálnom čase, na ktorý sa môže napojiť prehrávač vo vlastnej sieti.

Na zabezpečenie obsahu vo vlastnej sieti server ukazuje obsah prehrávaciemu zariadeniu. Preto sú prichádzajúce metadáta rozložené a časti príslušné k danej službe sú preložené do tvaru UPnP, zložky zvuku/zložky obrazu sú multiplexované a zapuzdrené ako MPEG2/IP do vystupujúceho toku takým spôsobom, ktorý udržiava stálu spojitosť s obsahom. Nasledujúci obrázok ukazuje funkčné schematické znázornenie tunera, ktorý je na to vhodný. Prenosový protokol použitý na postupné sťahovanie IP do vlastnej siete má byť vhodný do tejto siete, v prípade DVB-HN to má byť RTP/UDP/IP.

Ak to poskytovatelia služieb, ktorí využívajú prostriedky vlastnej siete, napríklad poskytovateľ širokopásmového IPTV/internetu a nesúvisiaca družicová alebo pozemská služba, vyžadujú, má sa použiť ochrana spojovej vrstvy alebo DVB-CPCM.

Pri ethernetete a vrstve IP treba použiť vhodné značenie QoS (pozri kapitolu 11).

Ako časť realizácie servera sú poskytované služby UPnP potrebné na vytvorenie a udržanie spojení IP v rámci HN.



Obrázok E.1 – Funkčná schematická realizácia tunera

Ak je realizovaný spätný kanál, môže existovať prepojenie na službu HN-IP, umožňujúce interaktivitu alebo diaľkové UI na účely diaľkového manažovania.

Uvedená realizácia tunera môže byť časťou fyzického zariadenia, ktoré má iné vlastnosti, ako napríklad pamäť (PVR) alebo miestny prehrávač.

Ak má zariadenie miestnu pamäť, ktorá sa môže v HN využívať, systém tvorby, ukladania a ponúkajú príslušných metadát musí umožniť prehrávaciemu zariadeniu HN spoznať a nájsť príslušný uložený obsah.

Príloha F Literatúra

- IEEE 802.1d (2004) IEEE Standard for Local and metropolitan area networks: Media Access Control (MAC) Bridges.
- IEEE 802-2001 IEEE Standard for Local and Metropolitan Area Networks: Overview and Architecture.
- IEEE 802.1Q-2005 IEEE Standard for local and metropolitan area networks – Virtual Bridged Local Area Networks.
- IEC 62481-3 DLNA Networked Device Interoperability guidelines expanded October 2006 Volume 3: Link Protection.
- ETSI TS 102 824 Digital Video Broadcasting (DVB) – Remote Management and Firmware Update System for DVB IPTV Services (Phase 2).
- IETF RFC 3550 RTP A Transport Protocol for Real-Time Applications.

História

História dokumentu		
V1.1.1	máj 2010	vydanie