

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Consumer terminal function for access to IPTV and open internet multimedia services –

Part 3: Content metadata

Fonction des terminaux grand public pour l'accès aux services IPTV et multimédias de l'internet ouvert –

Partie 3: Métadonnées de contenu

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2016 IEC, Geneva, Switzerland

All rights reserved. Unless otherwise specified, no part of this publication may be reproduced or utilized in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying and microfilm, without permission in writing from either IEC or IEC's member National Committee in the country of the requester. If you have any questions about IEC copyright or have an enquiry about obtaining additional rights to this publication, please contact the address below or your local IEC member National Committee for further information.

Droits de reproduction réservés. Sauf indication contraire, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'IEC ou du Comité national de l'IEC du pays du demandeur. Si vous avez des questions sur le copyright de l'IEC ou si vous désirez obtenir des droits supplémentaires sur cette publication, utilisez les coordonnées ci-après ou contactez le Comité national de l'IEC de votre pays de résidence.

IEC Central Office
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
Fax: +41 22 919 03 00
info@iec.ch
www.iec.ch

About the IEC

The International Electrotechnical Commission (IEC) is the leading global organization that prepares and publishes International Standards for all electrical, electronic and related technologies.

About IEC publications

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC. Please make sure that you have the latest edition, a corrigenda or an amendment might have been published.

IEC Catalogue - webstore.iec.ch/catalogue

The stand-alone application for consulting the entire bibliographical information on IEC International Standards, Technical Specifications, Technical Reports and other documents. Available for PC, Mac OS, Android Tablets and iPad.

IEC publications search - www.iec.ch/searchpub

The advanced search enables to find IEC publications by a variety of criteria (reference number, text, technical committee,...). It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Stay up to date on all new IEC publications. Just Published details all new publications released. Available online and also once a month by email.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary of electronic and electrical terms containing 20 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 15 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

65 000 electrotechnical terminology entries in English and French extracted from the Terms and Definitions clause of IEC publications issued since 2002. Some entries have been collected from earlier publications of IEC TC 37, 77, 86 and CISPR.

IEC Customer Service Centre - webstore.iec.ch/csc

If you wish to give us your feedback on this publication or need further assistance, please contact the Customer Service Centre: csc@iec.ch.

A propos de l'IEC

La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est la première organisation mondiale qui élabore et publie des Normes internationales pour tout ce qui a trait à l'électricité, à l'électronique et aux technologies apparentées.

A propos des publications IEC

Le contenu technique des publications IEC est constamment revu. Veuillez vous assurer que vous possédez l'édition la plus récente, un corrigendum ou amendement peut avoir été publié.

Catalogue IEC - webstore.iec.ch/catalogue

Application autonome pour consulter tous les renseignements bibliographiques sur les Normes internationales, Spécifications techniques, Rapports techniques et autres documents de l'IEC. Disponible pour PC, Mac OS, tablettes Android et iPad.

Recherche de publications IEC - www.iec.ch/searchpub

La recherche avancée permet de trouver des publications IEC en utilisant différents critères (numéro de référence, texte, comité d'études,...). Elle donne aussi des informations sur les projets et les publications remplacées ou retirées.

IEC Just Published - webstore.iec.ch/justpublished

Restez informé sur les nouvelles publications IEC. Just Published détaille les nouvelles publications parues. Disponible en ligne et aussi une fois par mois par email.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire en ligne de termes électroniques et électriques. Il contient 20 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 15 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

65 000 entrées terminologiques électrotechniques, en anglais et en français, extraites des articles Termes et Définitions des publications IEC parues depuis 2002. Plus certaines entrées antérieures extraites des publications des CE 37, 77, 86 et CISPR de l'IEC.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

Si vous désirez nous donner des commentaires sur cette publication ou si vous avez des questions contactez-nous: csc@iec.ch.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Consumer terminal function for access to IPTV and open internet multimedia services –

Part 3: Content metadata

Fonction des terminaux grand public pour l'accès aux services IPTV et multimédias de l'internet ouvert –

Partie 3: Métadonnées de contenu

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.170; 35.240.95

ISBN 978-2-8322-3690-1

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD.....	5
INTRODUCTION.....	7
1 Scope.....	8
2 Normative references	8
3 Terms, definitions and abbreviated terms	9
3.1 Terms and definitions.....	9
3.2 Abbreviated terms.....	10
4 Metadata content.....	10
4.1 General.....	10
4.2 Schema extension and validation	11
4.2.1 General	11
4.2.2 Metadata extensibility	11
4.2.3 Metadata validation	11
4.3 SD&S extensions	11
4.3.1 General	11
4.3.2 Service provider discovery extensions	12
4.3.3 Service discovery extensions.....	13
4.3.4 Application announcement and signalling	16
4.4 BCG extensions	19
4.4.1 General	19
4.4.2 Signalling and media transport protocol extension	19
4.4.3 DRM control information extension	22
4.4.4 Open IPTV Forum classification schemes	23
4.4.5 Program information extension	24
4.4.6 Service information extension.....	24
5 Metadata control and delivery.....	25
5.1 General.....	25
5.2 Metadata delivery mechanism.....	25
5.2.1 General.....	25
5.2.2 Carriage of SD&S metadata.....	25
5.2.3 Carriage of BCG metadata.....	25
5.2.4 Event information table (EIT)	28
5.3 Link between SD&S and BCG	29
5.3.1 General	29
5.3.2 Locating a BCG for a service using SD&S	29
5.3.3 Linking SD&S service information with BCG	30
5.4 CRID location resolution	32
5.4.1 General	32
5.4.2 CoD Service with SIP session management.....	32
Annex A (informative) Open IPTV Forum SD&S Data Model	34
Annex B (informative) Schema extension for SD&S	35
B.1 namespace	35
B.2 Import namespace and schema.....	35
B.3 Extension for ServiceProvider Type	35
B.4 EmergencyNotificationService Type	35
B.5 Application Extension.....	36

B.6	FLUTESessionDescriptor	36
B.7	Extension for IPServiceType	37
Annex C	(informative) Schema extension for BCG	38
C.1	namespace	38
C.2	Import namespace and schema.....	38
C.3	Include definitions.....	38
C.4	Extension for PurchaseItem Type.....	38
C.5	Extension for OnDemandProgram Type	39
C.6	Extension for Programdescription Type	39
C.7	Extension for ProgramInformation Type	40
C.8	Extension for ServiceInformation Type	40
Annex D	(informative) Classification schemes' extensions	41
D.1	Overview.....	41
D.2	VisualCodingFormatCS	41
D.3	AudioCodingFormatCS.....	42
D.4	AVMediaFormatCS	43
D.5	ProtocolCS	44
D.6	GermanyFSKCS	45
D.7	ApplicationUsageCS	46
Annex E	(informative) Service provider and service discovery XML examples.....	47
E.1	Service provider discovery	47
E.2	Broadcast discovery.....	48
E.3	Package discovery.....	50
E.4	Application discovery	50
Bibliography		53
Figure 1	– Outline of service provider record updates	12
Figure 2	– Emergency notification structure	13
Figure 3	– OnDemandProgramType extension for the Protocol element.....	20
Figure 4	– ProgramDescriptionType extension for the notification information	21
Figure 5	– PurchaseItemType extension for the DRMControllInformation	23
Figure 6	– How to link a service in broadcast discovery with BCG discovery	30
Figure 7	– How to find description information in BCG from SD&S metadata	32
Figure A.1	– Open IPTV Forum SD&S data model	34
Table 1	– Extract of EmergencyNotificationService type semantics	13
Table 2	– Extract of Broadcast Discovery record indicating MaxBitrate extension	14
Table 3	– Extract of Broadcast Discovery record indicating TimeToRenegotiate extension	14
Table 4	– Extract of Broadcast Discovery record indicating PurchaseItem extension.....	15
Table 5	– Extract of broadcast discovery record indicating FileFormat extension	15
Table 6	– Extract of broadcast discovery record indicating redefined FCC/RET attributes	16
Table 7	– Extract of OnDemandProgram type indicating protocol type extension	19
Table 8	– Use of elements from RelatedMaterialType	22
Table 9	– DRMControllInformation type semantics	22

Table 10 – Use of DoNotBookmark element in program information	24
Table 11 – Use of DoNotBookmark element in service information	24
Table 12 – Methods of SOAP	26
Table 13 – DVBTripID	29

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**CONSUMER TERMINAL FUNCTION FOR ACCESS TO IPTV
AND OPEN INTERNET MULTIMEDIA SERVICES –****Part 3: Content metadata****FOREWORD**

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62766 has been prepared by IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

The text of this standard is based on the following documents:

CDV	Report on voting
100/2489/CDV	100/2659/RVC

Full information on the voting for the approval of this International Standard can be found in the report on voting indicated in the above table.

This document has been drafted in accordance with the ISO/IEC Directives, Part 2.

This International Standard is to be used in conjunction with IEC 62766-1.

A list of all parts in the IEC 62766 series, published under the general title *Consumer terminal function for access to IPTV and open internet multimedia services*, can be found on the IEC website.

The committee has decided that the contents of this document will remain unchanged until the stability date indicated on the IEC website under "<http://webstore.iec.ch>" in the data related to the specific document. At this date, the document will be

- reconfirmed,
- withdrawn,
- replaced by a revised edition, or
- amended.

IMPORTANT – The 'colour inside' logo on the cover page of this publication indicates that it contains colours which are considered to be useful for the correct understanding of its contents. Users should therefore print this document using a colour printer.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

INTRODUCTION

The IEC 62766 series is based on a series of specifications that was originally developed by the OPEN IPTV FORUM (OIPF). They specify the user-to-network interface (UNI) for consumer terminals to access IPTV and open internet multimedia services over managed or non-managed networks as defined by OIPF.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

CONSUMER TERMINAL FUNCTION FOR ACCESS TO IPTV AND OPEN INTERNET MULTIMEDIA SERVICES –

Part 3: Content metadata

1 Scope

This part of IEC 62766 specifies the aspects concerning content metadata.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62766-1¹, *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 1: General*

IEC 62766-2-1, *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 2-1 – Media Formats*

IEC 62766-4-1², *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 4-1 – Protocols*

IEC 62766-5-1³, *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 5 – Declarative application environment*

IEC 62766-6⁴, *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 6 – Procedural application environment*

IEC 62766-7⁵, *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 7 – Authentication, content protection and service protection*

ISO/IEC 15938-5, May 2003, *Multimedia Content description Interface – Part 5: Multimedia description schemes*

ETSI EN 300 468 V1.13.1 (2012-08), *Digital Video Broadcasting: Specification for Service Information (SI) in DVB systems*

ETSI TS 102 034 V1.5.1 (2014-05), *Digital Video Broadcasting: Transport of MPEG-2 Based DVB Services over IP Based Networks*

¹ Under preparation. Stage at the time of publication: IEC/CDV 62766-1:2015

² Under preparation. Stage at the time of publication: IEC/CDV 62766-4-1:2015

³ Under preparation. Stage at the time of publication: IEC/CDV 62766-5-1:2015

⁴ Under preparation. Stage at the time of publication: IEC/CDV 62766-6:2015

⁵ Under preparation. Stage at the time of publication: IEC/CDV 62766-7:2015

ETSI TS 102 323 V1.2.1 (2005-11), *Digital Video Broadcasting (DVB); Carriage and signalling of TV-Anytime information in DVB transport streams*

ETSI TS 102 539 V1.3.1 (2010-04), *Digital Video Broadcasting: Carriage of Broadband Content Guide (BCG) information over Internet Protocol*

ETSI TS 102 728 V1.1.1 (2010-01), *Digital Video Broadcasting (DVB); Globally Executable MHP (GEM) Specification 1.2.2 (including IPTV)*

ETSI TS 102 809 v1.2.1 (2013-07), *Digital Video Broadcasting (DVB); Signalling and carriage of interactive applications and services in hybrid broadcast/broadband environments*

ETSI TS 102 822-3-1 V1.7.1 (2011-11), *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*

ETSI TS 102 822-3-2 V1.6.1 (2012-07), *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*

ETSI TS 102 822-6-1 V1.7.1 (2011-11), *Broadcast and On-line Services: Search, select, and rightful use of content on personal storage systems ("TV-Anytime"); Part 6: Delivery of metadata over a bi-directional network; Sub-part 1: Service and transport*

DVB Services CA system identifiers, available at <<http://www.dvbservices.com/identifiers/>>

3 Terms, definitions and abbreviated terms

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 62766-1 and the following apply.

ISO and IEC maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- IEC Electropedia, available at <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform, available at <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

linear TV metadata

metadata that is associated with the content items provided in the scheduled content service

Note 1 to entry: In the scheduled content service the content playout time is determined by the service provider.

3.1.2

CoD metadata

metadata describing the attributes of content items available to the user on an on-demand nature

Note 1 to entry: CoD metadata are typically organised as a catalog that may be presented in different perspectives, such as alphabetical listing or grouped by genre.

3.1.3

interactive services metadata

metadata describing interactive applications that may be available to the user

3.1.4

stored content metadata

metadata describing scheduled content items that have been recorded by the user and are available for playback either from network storage or local storage

3.1.5

file delivery metadata

metadata describing a file delivery session over the unidirectional network

3.2 Abbreviated terms

AV	Audio/video
BCG	Broadband Content Guide
CE-HTML	Consumer equipment HTML
CRID	Content Reference Identifier
CoD	Content on Demand
DVBSTP	DVB SD&S Transport Protocol
DVB	Digital Video Broadcast
EIT	Event Information Table
EIT P/F	EIT Present/Following
EPG	Electronic Program Guide
FCC	Fast Channel Change
FDT	File Delivery Table
FLUTE	File delivery over unidirectional transport
HNED	Home Network End Device
HTML	Hypertext markup language
IMI	Instance Metadata Identifier
NG	Network Generated
OITF	Open IPTV terminal function
RET	Retransmission
SDT	Service description Table
SI	Service information
SOAP	Simple Object Access Protocol
SPTS	Single Program Transport Stream
SVG	Scalable Vector Graphics
TS	Transport Stream
XSD	XML Schema Definition

4 Metadata content

4.1 General

The content metadata specified in the present standard are based on two ETSI specifications:

- Service discovery and selection (SD&S)
SD&S metadata are a set of data related to the service discovery and selection (SD&S) mechanism as defined in ETSI TS 102 034. These metadata allow the OITF to retrieve information to select linear TV services (i.e. multicast address, channel name, package, etc.), BCG services (for linear TV or CoD) or other DVB services. For FCC/RET services, the appropriate SD&S records are defined in Annex I of ETSI TS 102 034:2014.

- **Broadband content guide (BCG)**

The BCG is a set of data related to the description of linear TV events and services, and/or CoD content as defined by ETSI TS 102 539.

This clause defines extensions to the SD&S and BCG schemas and the AV classification schemes. Refer to the ETSI TS 102 034 and ETSI TS 102 539 specifications for the base schemas.

4.2 Schema extension and validation

4.2.1 General

The metadata is in the form of an instance document which is validated against a schema defined in the present document. The XML schema is obtained by extending the SD&S schema defined in ETSI TS 102 034 and the BCG schema defined in ETSI TS 102 539.

4.2.2 Metadata extensibility

This document provides schema descriptions of those elements and attributes that are extended from the original schema defined in ETSI TS 102 034 for SD&S, or ETSI TS 102 539 for BCG. The extension rule adopted in this standard follows the forward compatibility constraints specified in order to be able to extend the BCG schema in ETSI TS 102 822-3-2.

4.2.3 Metadata validation

No specific XSD validation tool is mentioned in ETSI TS 102 034 for SD&S or in ETSI TS 102 539 for BCG. Content that is purported to conform to the extension specified in this document shall pass a validation test using any widely-accepted XSD validation engine. In cases where the narrative description of this standard conflicts with the extended schema, the narrative will be considered authoritative. A companion schema (.xsd) document associated with the present document provides the consolidated XML schema definition of SD&S and BCG metadata extended as defined in the present document.

4.3 SD&S extensions

4.3.1 General

This subclause describes the extensions to the SD&S schema described in ETSI TS 102 034 in conjunction with the generic application signalling defined in ETSI TS 102 809. SD&S records provide an XML-based description of service providers and their services. They enable OITFs to discover and select appropriate services. In addition to ETSI TS 102 809, extensions are defined in order to provide a means to signal web-based applications from within SD&S records. Extensions are provided also for

- bandwidth renegotiation,
- purchasing a broadcast service,
- indicating container format.

For FCC/RET, no extensions are required, but the definition of one SD&S element is extended in order to indicate to the OITF to use the cookie signalling method for FCC/RET services, without breaking the interpretation of this SD&S element for non-OIPF deployments.

All schema extensions are described in Annex B. For details of the original SD&S schema, see ETSI TS 102 034.

4.3.2 Service provider discovery extensions

4.3.2.1 General

Service provider discovery information contains information about service providers including references to the service offerings as well as any OIPF-specific services they may provide (e.g. emergency notification service). Further details of the service provider XML schema can be found in 5.2.13.7 of ETSI TS 102 034:2014.

The service provider type is extended by the present standard to signal the access information for the emergency notification service, see Figure 1.

The schema for the extension is provided in Clause B.3.

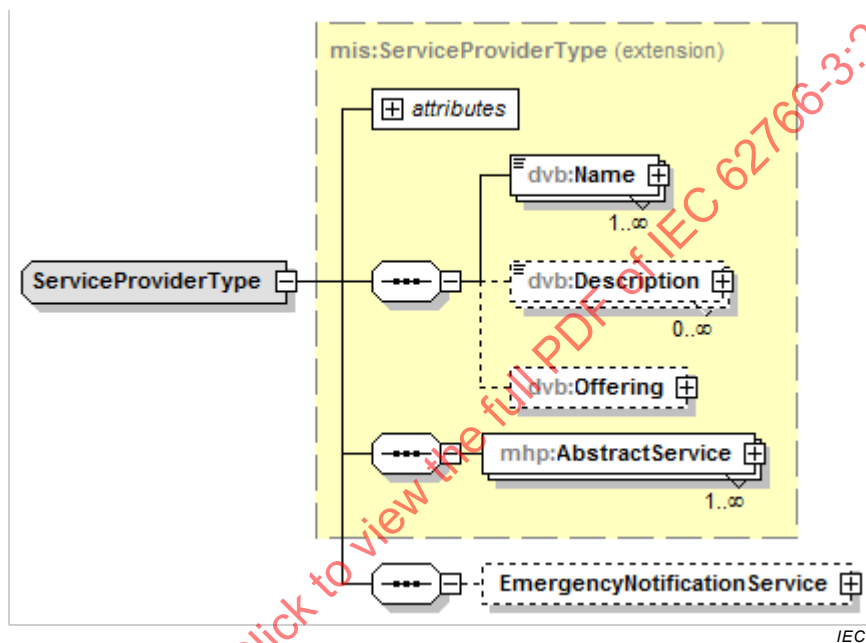


Figure 1 – Outline of service provider record updates

4.3.2.2 Emergency notification service

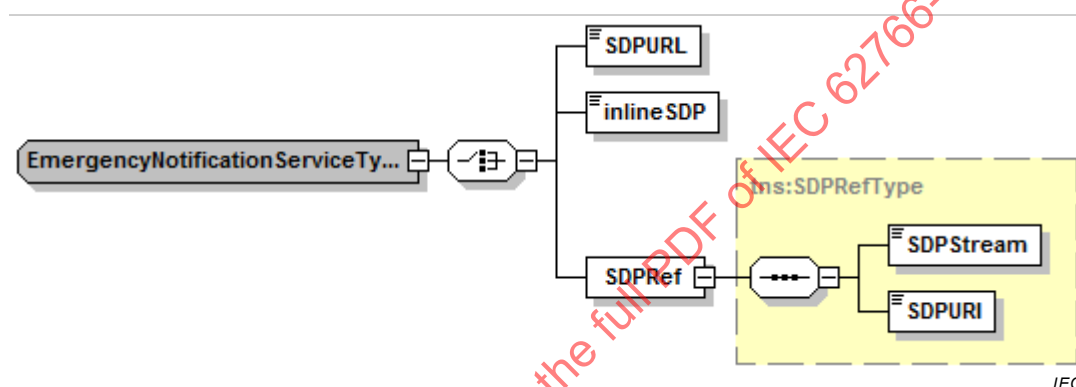
EmergencyNotificationService contains SDP-based session description that the terminal needs in order to receive an emergency notification message. Two methods are used to carry session information.

- Inline: where the SDP file is inlined in the service provider XML document as element content. This is useful for situations where the contents of the SDP file are fixed.
- Out of band: where the SDP file is delivered independently of the service provider XML document. This is useful for situations where the contents of the SDP file are not necessarily fixed. In this case, the SDP file can be delivered via unicast or multicast. For unicast, a URL is provided; for multicast, an SDPStream together with an SDPURI are provided.

The schema for the extension is provided in Clause B.4. Table 1 provides a description of the parameters and Figure 2 depicts an emergency notification structure.

Table 1 – Extract of EmergencyNotificationService type semantics

Element / attribute name	Element / attribute description
EmergencyNotificationService	A complex type to describe access information for an emergency notification service of a specific service provider.
SDPURL	An element specifying unicast location of SDP file describing the access information for Emergency Notification Service.
inlineSDP	An element specifying the embedding of the SDP file describing the access information for the emergency notification service.
SDPRef	A complex type to describe the multicast location for the SDP of the emergency notification service.
SDPStream	An element specifying the embedding of the SDP file describing the access information of a multicast file delivery session.
SDPURI	An element specifying URI of a SDP file.

**Figure 2 – Emergency notification structure**

4.3.3 Service discovery extensions

4.3.3.1 General

Service discovery records provide descriptive information about and access details to the services (e.g. service name, service URL, etc.) offered by a service provider, for example, linear TV broadcasts or BCG(s).

Three types of extension are defined by this document:

- bandwidth renegotiation;
- purchasing broadcast services;
- indicating container format.

4.3.3.2 Bandwidth renegotiation

The MaxBitrate element in the IPService record of SD&S (ETSI TS 102 034) shall be provided in case of scheduled content services with SIP session management provided in managed networks relying on IMS. It is used during session initiation or session modification to ensure that the necessary bandwidth is available in the network. Table 2 shows this extension of the Broadcast Discovery record.

Table 2 – Extract of Broadcast Discovery record indicating MaxBitrate extension

Element / attribute name	Element / attribute description	Mandatory/ Optional ^a
BroadcastOffering type:	/BroadcastDiscovery	
IPService type (one entry per service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService	
MaxBitrate	Specifies the maximum bitrate of the overall stream carrying the service.	O
^a M = Mandatory O = Optional		

The IPService record of SD&S ETSI TS 102 034 is extended for scheduled content services with SIP session management with an optional TimeToRenegotiate element that, when present, is used to determine when down-sizing of the reserved bandwidth for the content session is performed. This extension is shown in Table 3.

See Clause B.7 for the IPServiceType schema extension.

Table 3 – Extract of Broadcast Discovery record indicating TimeToRenegotiate extension

Element / attribute name	Element / attribute description	Mandatory/ Optional ^a
BroadcastOffering type:	/BroadcastDiscovery	
IPService type (one entry per service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService	
TimeToRenegotiate	This element provides the duration in seconds to be used in conjunction with MaxBitrate to determine when renegotiation of network bandwidth shall occur.	O
^a M = Mandatory O = Optional		

Each service is represented by an IPService structure in the Broadcast Discovery record. When the service is changed, typically through a user-initiated channel change request, the TimeToRenegotiate value will be used for scheduled content services with SIP session management in conjunction with the MaxBitrate to determine how bandwidth re-negotiation will be performed.

At every channel change, if there is a pending timeout for session modification due to a previous service change it is cancelled. The OITF may initiate a new session modification as described below.

The TimeToRenegotiate element should only be provided in an IPService structure representing a scheduled content service with SIP session management. When the TimeToRenegotiate element is provided with the IPService record then

- if the MaxBitrate of the new service is greater than the reserved bandwidth, network bandwidth reservation using the MaxBitrate of the new service shall occur immediately, to ensure sufficient bandwidth is made available for the new service;
- if the MaxBitrate of the new service is equal to the reserved bandwidth, network bandwidth reservation procedures shall not be performed, as sufficient bandwidth is already available for the new service;

- if the MaxBitrate of the new service is less than the reserved bandwidth, network bandwidth reservation using the MaxBitrate of the new service shall occur after the period (in seconds) provided by the TimeToRenegotiate element of the new service.

4.3.3.3 Purchasing broadcast services

The IPService record of SD&S ETSI TS 102 034 is extended to include an optional PurchaseItem element, as shown in Table 4. The PurchaseItem element allows conditions to be placed on the availability of purchased content.

See Clause B.7 for the IPServiceType schema extension.

Table 4 – Extract of Broadcast Discovery record indicating PurchaseItem extension

Element / attribute name	Element / attribute description	Mandatory/ Optional ^a
BroadcastOffering type:	/BroadcastDiscovery	
IPService type (one entry per service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService	
PurchaseItem	This element provides a means to purchase a service. This element has extended the tva:PurchaseItemType in order to include DRM control information.	O
^a M = Mandatory O = Optional		

For further details about PurchaseItem type, refer to 4.4.3.

4.3.3.4 Container format indication

The IPService record of SD&S ETSI TS 102 034 is extended to include an optional FileFormat element as defined in “AVAttributesType” defined in clause 6.3.5 of TV-Anytime specification ETSI TS 102 822-3-1. This element provides a means to indicate file format. This extension is shown in Table 5.

See Clause B.7 for the IPServiceType schema extension.

Table 5 – Extract of broadcast discovery record indicating FileFormat extension

Element / attribute name	Element / attribute description	Mandatory/ Optional ^a
BroadcastOffering type:	/BroadcastDiscovery	
IPService type (one entry per service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService	
FileFormat	This element provides a means to indicate file format.	O
^a M = Mandatory O = Optional		

The FileFormat element shall be provided in case of scheduled content services with SIP session management provided in networks relying on IMS, to signal the use of SIP session management.

4.3.3.5 FCC/RET attribute definition

The SD&S FCC/RET attributes are defined in Annex I of ETSI TS 102 034:2014. The relevant extract of the broadcast discovery record is shown in Table 6.

Table 6 – Extract of broadcast discovery record indicating redefined FCC/RET attributes

Element / attribute name	Element / attribute description	Mandatory/ Optional ^a
BroadcastOffering type:	/BroadcastDiscovery	
IPService type (one entry per service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService/ServiceLocation/IPMulticastAddress/Server-based LMB Enhancement Service	
Retransmission_session@ SourcePort	See below Open IPTV Forum extended definition	O
Retransmission_session@ DestinationPort	See below Open IPTV Forum extended definition	O
^a M = Mandatory O = Optional		

The Retransmission_session@DestinationPort SD&S attribute defined in Annex I of ETSI TS 102 034:2014 shall be interpreted by an OITF as:

“UDP destination port of unicast RTP retransmission session packets.”

If the Retransmission_session@DestinationPort attribute is not present, and neither is the Retransmission_session@SourcePort attribute, the destination port of unicast RTP retransmission session packets matches the source port of the RTCP packets issued by the OITF for RTCP reporting in the primary/original multicast session.

If the Retransmission_session@DestinationPort attribute is not present, but the Retransmission_session@SourcePort attribute is present, the destination port for the FCC/RET packets may be determined by means of an in-band RTCP port mapping request message exchange of the OITF with the FCC/RET server on the port Retransmission_session@SourcePort (using symmetrical RTP, with RTP and RTCP mixed on a single port).

This means that when the OITF shall operate according to the cookie signalling method, the Retransmission_session@DestinationPort attribute shall not be present, whereas the Retransmission_session@SourcePort attribute shall be present, with the latter indicating the destination port on which the OITF shall issue its port mapping request message.

4.3.4 Application announcement and signalling

4.3.4.1 General

This subclause describes how to signal applications with ETSI TS 102 809. Two types of applications can be signalled; service provider related applications and broadcast related applications. Those two types of applications shall be signalled either at the phase of service provider discovery or service discovery record such as broadcast discovery record, package discovery record, and application discovery record.

In the service provider discovery record, a service provider can only signal service provider related applications. However, in the service discovery phase, both service provider-related applications and broadcast-related applications can be signalled. The detailed description of how to signal is described in the following subclauses.

The definition of XML schema for signalling applications is defined in ETSI TS 102 809.

4.3.4.2 Service provider related application signalling

There are two approaches to signal service provider related applications. One approach is to use the AbstractService element at the service provider discovery record level. The other approach is to use the application discovery record at the service discovery level.

For signalling service provider related applications with the AbstractService element, the service provider discovery record shall embed applications information in the ApplicationList element defined in TS 102 809 where they are referred to as “unbound applications.”

On the other hand, the service provider discovery record shall embed application reference ID values in the ApplicationList element defined in ETSI TS 102 809 for signalling the broadcast independent applications with the application discovery record. The actual information of applications shall be described in the application discovery record. When OITF receives the service provider discovery record and the application discovery record, OITF shall link the application reference ID values in the service provider discovery record to the application identifier values in the application discovery record.

If a service provider wants to signal the applications below with these two approaches, the ApplicationUsage value defined in 4.3.4.4.4 shall be used with the application location value defined in 4.3.4.4.7.

- ServiceDiscovery application – application containing IPTV service discovery information like a service provider's web portal page. In case of DAE application, this application can contain other service applications such as communication application or content guide application.
- Communication application – application for communication service. In case of DAE application, this application enables communication service.
- EPG application – application for EPG service. In case of DAE application, this application can be either a grid-type EPG application or a mosaic EPG application.
- VoD application – application for VoD service. VoD application can also include content information for downloadable contents.
- Non-native HNI-IGI application – application that implements the HNI-IGI interface functionality via a DAE application.

4.3.4.3 Broadcast related application signalling

There are two approaches to signal broadcast related applications. One approach is to use either the extended IPService element in the broadcast discovery record or the extended package element in the package discovery record. The other approach is to use the application discovery record at the service discovery level. Broadcast related applications shall not be signalled with the service provider discovery record.

For signalling broadcast related applications with the extended IPService and Package elements, the broadcast discovery record and the package discovery record shall embed applications information in the ApplicationList element defined in ETSI TS 102 809 where they are referred to as “service bound application.” The extended IPService and package element are defined in ETSI TS 102 809.

When broadcast-related applications are signalled with the application discovery record, the extended IPService element in the broadcast discovery record and the extended package element in the package discovery record shall embed application reference id values in the ApplicationList element defined in ETSI TS 102 809. The actual information about applications shall be contained in the application discovery record. When the OITF receives the application reference id values in the extended IPService or package element, the OITF shall link the application reference id values in the extended IPService and package elements to the application identifier values in the application discovery record.

If a service provider wants to signal the below broadcast related applications with these two approaches, the ApplicationUsage value defined in 4.3.4.4.4 shall be used with the application location value defined in 4.3.4.4.7.

- Communication application – application for communication service. In case of DAE application, this application enables communication service.

- EPG application – application for EPG service. In case of DAE application, this application can be either a grid-type epg application or a mosaic epg application.
- VoD application – application for VoD service. VoD application can also include content information for downloadable contents.
- NG notification – application for NG notification service.

4.3.4.4 Platform-specific definitions

4.3.4.4.1 General

ETSI TS 102 809 requires the present specification to provide the following platform-specific definitions: application types, application profiling, profile versioning, and the graphic formats used for application icons. These properties are contained in the application descriptor.

4.3.4.4.2 Type Element of ApplicationDescriptor

The type element of the application descriptor defines the actual application environment that is used by the application ETSI TS 102 809. The MIME type of the application is carried in the OtherApp element of the type element and takes one of the following values:

- for DAE CE-HTML applications this value shall be "application/vnd.oipf.dae.xhtml+xml"
- for DAE SVG applications this value shall "application/vnd.oipf.dae.svg+xml"
- for PAE applications this value shall be "application/vnd.oipf.pae.gem"

4.3.4.4.3 mhpVersion element of application descriptor

The mhpVersion element defines the actual profile and profile version of the platform that is required to run an application. If the mhpVersion element is used in the ApplicationDescriptor ETSI TS 102 809, the below values shall be set:

- profile: as specified in part 8
- versionMajor: 2
- versionMinor: 3
- versionMicro: 0

NOTE The name mhpVersion is historic.

4.3.4.4.4 Specific ApplicationUsage element of ApplicationUsageDescriptor

OIPF defines specific application usages for service discovery, communication and content guide applications. This is signalled using the ApplicationUsageDescriptor as defined in ETSI TS 102 809. If the ApplicationUsage element is used in the ApplicationDescriptor, it shall be set to one of the following values:

- A service discovery application shall be signalled with a value of "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:servicediscovery."
- A communication application shall be signalled with a value of "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:communication".
- An EPG application shall be signalled with a value of "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:epg".
- A VoD application shall be signalled with a value of "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:vod".
- An HNI-IGI application shall be signalled with a value of "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:hni-igi".

- An NG Notification application shall be signalled with a value of “urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:ngnotification”.

The ApplicationUsageCS can be found in Annex D.

4.3.4.4.5 Graphic Format for application Icons

The graphic formats used for application icons are defined in IEC 62766-2-1.

4.3.4.4.6 Application extensions

In addition to the transport protocols defined in ETSI TS 102 809, OIPF defines a multicast transport method using FLUTE. In order to signal this transport method the Application element of TS 102 809 is extended by the FLUTESessionDescriptor. The schema extension of the Application element and the definition of the FLUTESessionDescriptor can be found in Clause B.6.

4.3.4.4.7 ApplicationSpecificDescriptor extensions

The applicationSpecificDescriptor ETSI TS 102 809 shall be used in order to signal the application location with following extension.

- DAE applications (see IEC 62766-5-1) shall be signalled using the SimpleApplicationLocationDescriptorType from ETSI TS 102 809.
- PAE applications (see IEC 62766-6) shall be signalled using the DVBJDescriptor defined in ETSI TS 102 728.

4.4 BCG extensions

4.4.1 General

BCG metadata instance shall conform to the profile of options that are mandatory, optional or not used, as defined in BCG (ETSI TS 102 539). This subclause describes extended elements and classification schemes to be applied for OIPF services. It provides descriptions, structural diagrams and semantics definitions of elements and attributes that extend their original BCG counterparts. The OIPF extended XML schema is defined in Annex C and OIPF classification scheme definitions are defined in Annex D.

4.4.2 Signalling and media transport protocol extension

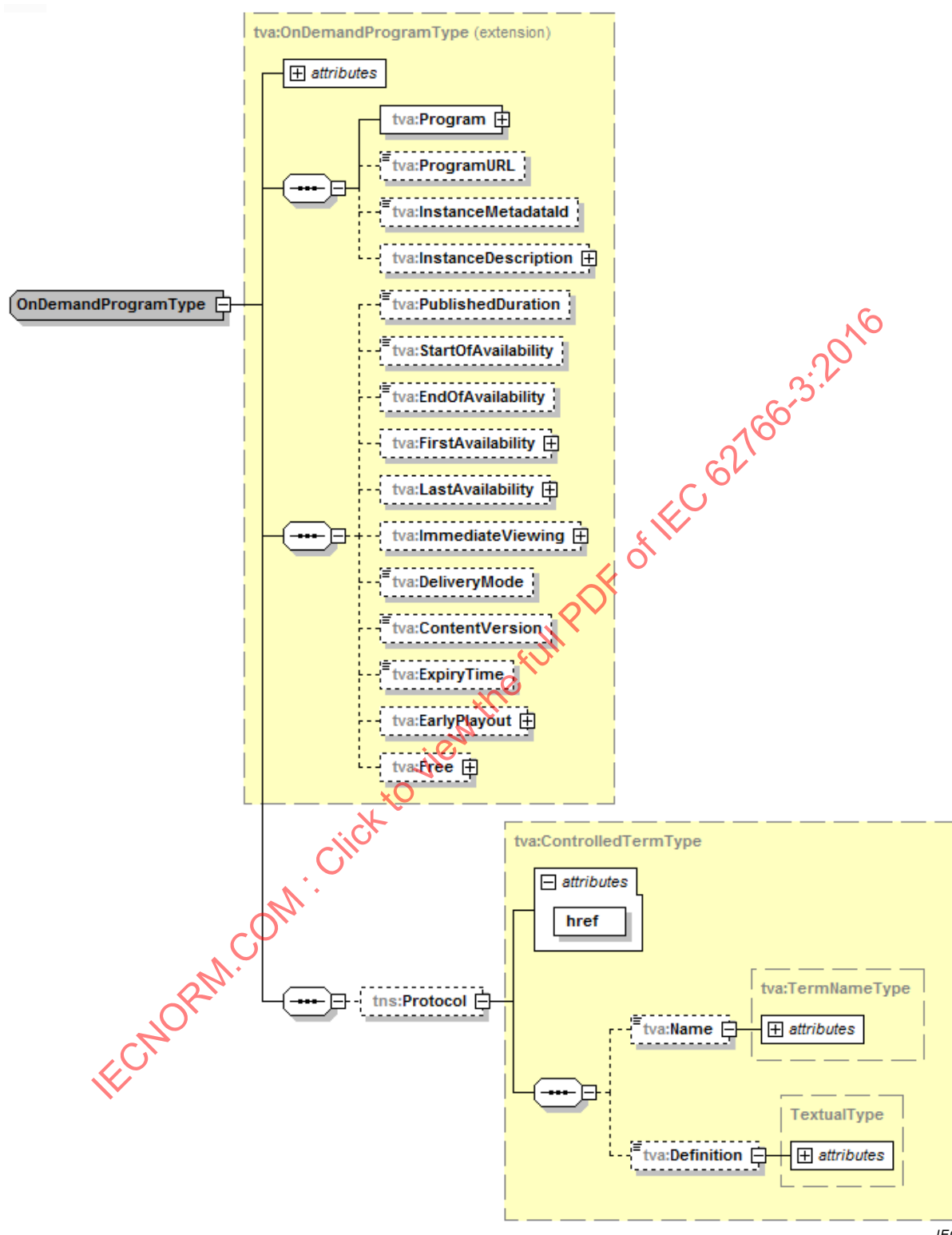
4.4.2.1 OnDemandProgramType extension

Content on demand can be delivered using a combination of different signalling and media transport protocols. Information about the protocols used may be signalled in the OnDemandProgramType using the extension shown in Table 7.

Table 7 – Extract of OnDemandProgram type indicating protocol type extension

Element / attribute name	Element / attribute description
OnDemandProgramType	A complex type derived from ProgramLocationType used to describe instances that can be acquired on demand (as opposed to broadcast).
Protocol	An element specifying the protocol for content item delivery. This element refers to the term defined in protocol classification scheme, defined in Clause D.5

Extended OnDemandProgramType, as defined in Clause C.5, has the structure as presented in Figure 3.



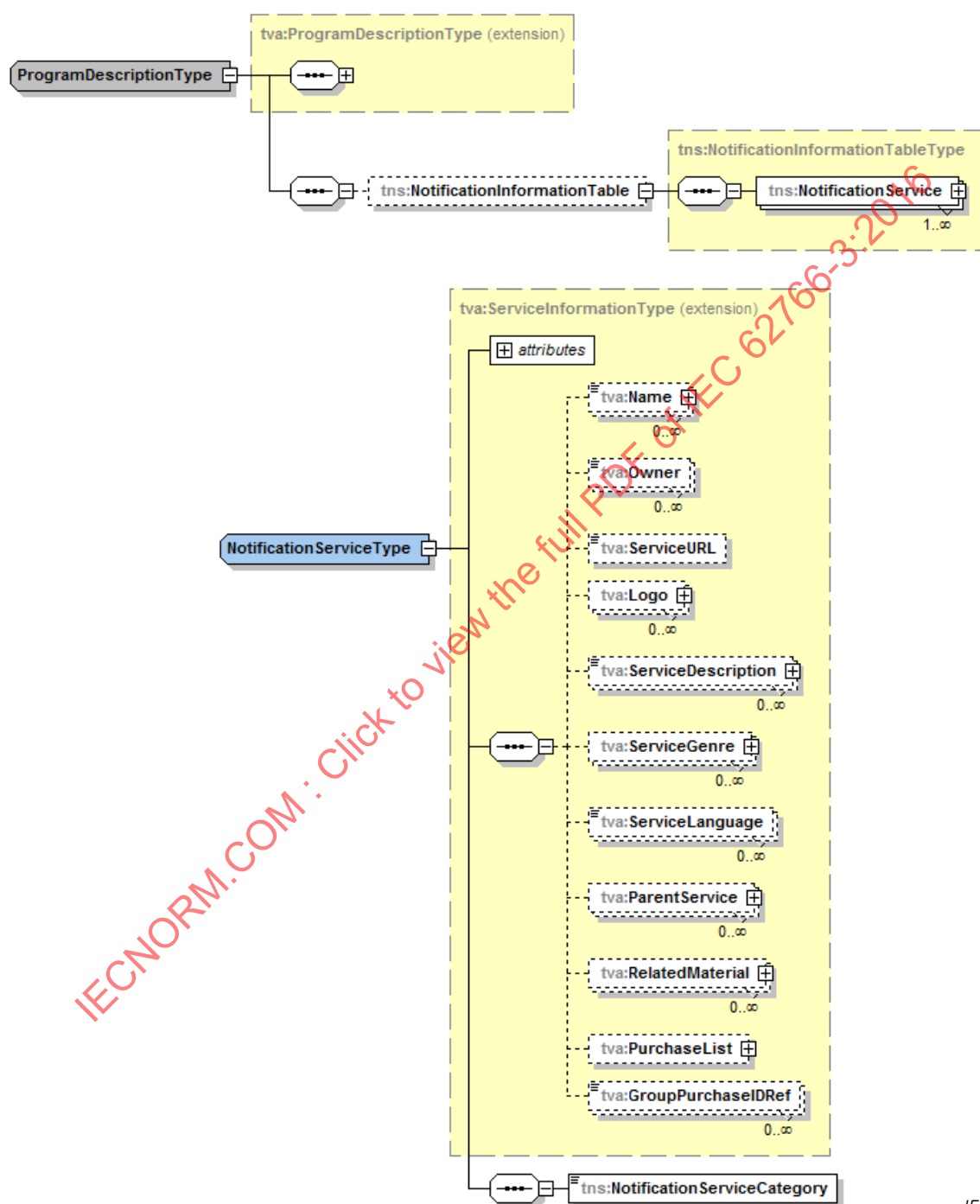
IEC

Figure 3 – OnDemandProgramType extension for the Protocol element

4.4.2.2 Extension for notification information table

The service information type from ETSI TS 102 539 is extended by this document to define the notification information table for use by the network generated notification service and user notification service.

The notification information table shall be carried in BCG as a new table under “Programdescription”, as depicted in Figure 4. Program description and schedule event description for notification service shall refer to the notification service fragment by “serviceIDRef”. The schema and semantics for notification program description and notification schedule event description shall be the same as those for scheduled content service.



IEC

Figure 4 – ProgramDescriptionType extension for the notification information

4.4.2.3 Definition of elements in RelatedMaterialType

The elements of the TV-Anytime RelatedMaterialType are used in this standard to indicate the relationship between scheduled content and the related notification service, as described in Table 8.

Table 8 – Use of elements from RelatedMaterialType

Element	Semantics
HowRelated	Specifies the nature of the relationship between the described fragment and the related media assets. The value of this field can use the terms available in the classification scheme urn:tva:metadata:cs:HowRelatedCS:2007. In particular, term 24 "IsPartOf" shall be used to indicate the main service of the described notification service.
MediaLocator	Specifies the location of the media asset. Defined as an MPEG-7 datatype, MediaLocatorType (see 6.5.2 of ISO/IEC 15938-5:2002 for a detailed description). When the HowRelated takes the term 24, it specifies the ID of the referred Service or ScheduleEvent of a regular service.
PromotionalText	Specifies promotional information about the link, which can be used as an additional attractor (e.g. record "Pride and Prejudice" series).
PromotionalMedia	Specifies non-text promotional information such as a logo.

4.4.3 DRM control information extension

4.4.3.1 PurchaseItem type extension

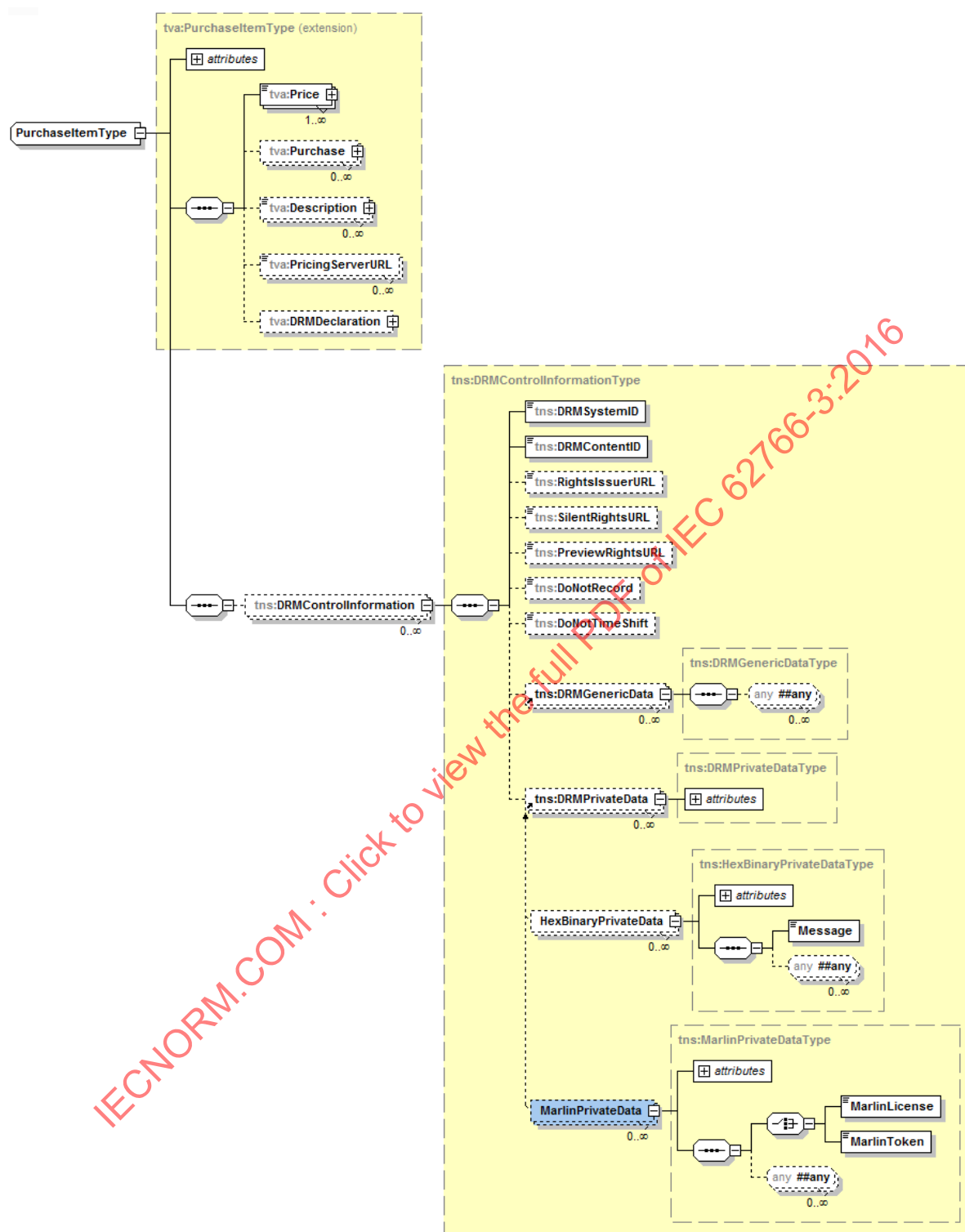
The BCG is extended to hold the elements used as DRM control parameters. The PurchaseItem type, as defined in 6.3.4 of TV-Anytime specification ETSI TS 102 822-3-1:2011, is extended by the following DRMControlInformation schema to signal those parameters, see Table 9. The usage of those parameters is described in IEC 62766-7.

The existing DRMDDeclaration element in the BCG shall not be used in OIPF services.

Table 9 – DRMControlInformation type semantics

Element / attribute name	Element / attribute description
DRMControlInformation	
DRMSystemID	URN with the DVB CA System ID (16-bit number) in there or URN described in 4.1.7.1 of IEC 62766-7:—. Allocations of the DVB CA System ID value of this field are found in the DVB identifiers. DRMSystemID with the DVB CA System ID shall be signalled by prefixing the decimal number format of CA_System_ID with "urn:dvb:casystemid:". For example, hexadecimal 0x4AF4 is assigned as CA_System_ID for "Marlin" by DVB, "Marlin" DRMSystemID is encoded as "urn:dvb:casystemid:19188". Note that the decimal number format of CA_System_ID shall not have leading zeroes.
DRMContentID	DRM Content ID for CoD or scheduled content item, e.g. the Marlin Content ID
RightsIssuerURL	A URL used by OITF to obtain rights for this content item
SilentRightsURL	A URL used by OITF to obtain rights silently, e.g. a Marlin Action Token.
PreviewRightsURL	A URL used by OITF to obtain rights silently for preview of this content item, e.g. a Marlin Action Token.
DoNotrecord	A flag indicates this content item is recordable or not. "True" means this content is not recordable.
DoNotTimeShift	A flag indicates this content item is allowed for time shift play back. "True" means time shift playback is not allowed.
DRMGenericData	Placeholder for generic data that is applicable to all DRM schemes to be applied for this content item.
DRMPrivateData	Private data for the DRM scheme indicated in DRMSystemID to be applied for this content item. This structure can be substituted by DRM system specific structure.

The extended PurchaseItem type, defined in Clause C.4, has the structure as depicted in Figure 5.



IEC

Figure 5 – PurchaseItem Type extension for the DRMControlInformation

4.4.4 Open IPTV Forum classification schemes

4.4.4.1 General

The following classification schemes wholly replace the BCG equivalent classification schemes.

4.4.4.2 VideoCodingFormat classification scheme

The element “coding” in “VideoattributesType” defined in 6.3.5 of TV-Anytime specification ETSI TS 102 323:2005 shall refer to the terms listed in VisualCodingFormatCS (Clause D.2).

4.4.4.3 AudioCodingFormat classification scheme

The element “coding” in “AudioattributesType” defined in 6.3.5 of TV-Anytime specification ETSI TS 102 323:2005 shall refer to the terms listed in AudioCodingFormatCS (Clause D.3).

4.4.4.4 AVMediaFormat classification scheme

The element “FileFormat” in “AVattributesType” defined in 6.3.5 of TV-Anytime specification TS 102 323:2005 shall refer to the terms listed in AVMediaFormatCS (Clause D.4).

4.4.4.5 Protocol classification scheme

The element “Protocol” in “OnDemandProgramType” defined in 4.4.2 shall refer to the terms listed in ProtocolCS (Clause D.5).

4.4.4.6 Reference to parental guidance classification scheme

The element “ParentalGuidance” in “BasicContentdescriptionType” defined in TV-Anytime specification ETSI TS 102 323:2005, 6.3.4 shall refer to the terms referred by the description for “ParentalGuidance” and also the terms listed in GermanFSKCS (Clause D.6).

4.4.5 Program information extension

The ProgramInformationType as defined in 6.3.6 of TV-Anytime specification ETSI TS 102 323:2005 is extended to indicate the availability of bookmarking for content, as shown in Table 10.

Table 10 – Use of DoNotBookmark element in program information

Element / attribute name	Element / attribute description
ProgramInformationType	A complex type that describes a programme
DoNotBookmark	A flag indicating if this content item is allowed for bookmarking or not. True means bookmarking is not allowed.

4.4.6 Service information extension

The ServiceInformationType as defined in 6.4.3 of TV-Anytime specification ETSI TS 102 323 is extended to indicate the availability of bookmarking for all programs of a service, as shown in Table 11. When it conflicts with program level indication, then the program level indication has higher priority.

Table 11 – Use of DoNotBookmark element in service information

Element / attribute name	Element / attribute description
ServiceInformationType	A complex type that describes a service.
DoNotBookmark	A flag indicating if content items delivered in this service are allowed for bookmarking or not. True means bookmarking is not allowed.

5 Metadata control and delivery

5.1 General

This clause explains how to deliver metadata to the client and how the client may handle it, including how to manage metadata updates.

5.2 Metadata delivery mechanism

5.2.1 General

This clause explains how SD&S and BCG XML metadata are carried over the network.

Delivery of SD&S and BCG metadata shall be as described in the respective SD&S (ETSI TS 102 034) and BCG (ETSI TS 102 539) specifications, with the following extensions.

5.2.2 Carriage of SD&S metadata

5.2.2.1 General

This subclause specifies the protocols that are used to deliver SD&S metadata information for multicast and unicast. For the delivery over multicast, the DVBSTP protocol shall be used as defined in 5.4.1 of SD&S (ETSI TS 102 034:2014). For unicast delivery, the HTTP protocol shall be used as defined in 5.4.2 of SD&S (ETSI TS 102 034:2014).

5.2.2.2 Encoding SD&S metadata

Encoding SD&S metadata may be supported as described in 5.5 of SD&S (ETSI TS 102 034:2014).

5.2.2.3 Update mechanism for SD&S

The Update mechanism shall be supported as described in 5.4.3 of SD&S (ETSI TS 102 034:2014).

5.2.3 Carriage of BCG metadata

5.2.3.1 General

BCG metadata has two different transport means to carry BCG metadata: container-based delivery, and text-based delivery based on the query mechanism.

Container-based delivery of BCG metadata shall conform to 4.1 of ETSI TS 102 539:2010.

The OITF may support the SOAP query mechanism for text-based delivery.

5.2.3.2 Container-based delivery

5.2.3.2.1 General

This subclause specifies the protocols that are used to deliver BCG metadata information for multicast and unicast. For the delivery over the multicast, the DVBSTP protocol shall be used as defined in 4.1.2.2.1 of BCG (ETSI TS 102 539:2010). For unicast delivery, the HTTP protocol shall be used as defined in 4.1.2.2.2 of BCG (ETSI TS 102 539:2010).

5.2.3.2.2 Encoding BCG metadata

Encoding BCG metadata may be supported as described in BCG (ETSI TS 102 539). BCG metadata can also be delivered without encoding.

5.2.3.2.3 Update mechanism for BCG

The lifecycle of delivered metadata is managed through a fragment updating method. The instance is identified through individual fragment ID and its versioning is managed by the fragment version. The details of update management and the unit of fragment are described in TV-Anytime specification (ETSI TS 102 323). The OITF client is able to detect the changes of fragment version through the method described in 5.4.3 of ETSI TS 102 034:2014.

5.2.3.3 SOAP query mechanism

5.2.3.3.1 General

The query mechanism for metadata acquisition is described in this subclause. It shall be implemented according to 4.2 of BCG (ETSI TS 102 539:2010).

As indicated in Table 4 of BCG (ETSI TS 102 539:2010), the mandatory SOAP methods (described in TV-Anytime specification ETSI TS 102 822-3-1) shall be as indicated in Table 12.

Table 12 – Methods of SOAP

Method	Service provider	OITF
get_Data	M	M
describe_Get_Data	M	M
M: Mandatory		

The following subclauses outline each of these methods. The TV-Anytime specification ETSI TS 102 822-6-1 should be referred to for more detailed guidelines.

In all examples, the SOAP and HTTP wrappers are omitted for clarity.

5.2.3.3.2 get_Data (informative)

This subclause is given for information only. The get_Data method allows a client to query a server in order to retrieve BCG data for a set of programmes or programme groups. The flexibility of the query syntax enables simple or complex queries to best restrict the set and size of the metadata response. For example, a simple query could request program information for a specific content identifier or program title. Alternatively, more powerful queries can be generated by combining these simple queries, for example, to create an EPG. A request can be made for all programmes and schedule information across a range of services between specific dates. Content resolution can also be performed using the same method to retrieve content referencing information for one or more content identifiers.

Optional parameters are available to limit the number of results (e.g. 10 results) and to sort them (e.g., sort alphabetically by title). Support for these features is optional on the server and indicated to the client in a describe_Get_Data response (see Example 4 in 5.2.3.3.3).

The query mechanism is fully defined in 5.1 of TV-Anytime specification ETSI TS 102 822-6-1:2011, with many examples of potential requests given in Annex C of TV-Anytime specification ETSI TS 102 822-6-1:2011.

The following is an example client get_Data request for the programme information of all programmes with a title equal to “News”:

```
<get_Data xmlns="urn:tva:transport:2007" ...>
  <QueryConstraints>
    <BinaryPredicate fieldID="tvaf:Title" fieldValue="News"/>
  </QueryConstraints>
```

```

    <RequestedTables>
      <Table type="ProgramInformationTable"/>
    </RequestedTables>
  </get_Data>

```

The following depicts the server's response to this request:

```

<get_Data_Result serviceVersion="1" xmlns="urn:tva:transport:2007"...>
  <TVAMain>
    <Programdescription>
      <ProgramInformationTable>
        <ProgramInformation programId="CRID://www.broadcaster.com/News1">
          <Basicdescription>
            <Title>News</Title>
            <Genre href="urn:tva:metadata:cs:ContentCS:2007" type="main">
              <name>News</name>
            </Genre>
          </Basicdescription>
        </ProgramInformation>
        <ProgramInformation programId="CRID://www.broadcaster.com/News2">
          <Basicdescription>
            <Title>News</Title>
            <Genre href="urn:tva:metadata:cs:ContentCS:2007" type="main">
              <name>News</name>
            </Genre>
          </Basicdescription>
        </ProgramInformation>
      </ProgramInformationTable>
    </Programdescription>
  </TVAMain>
</get_Data_Result>

```

5.2.3.3.3 describe_Get_Data

This subclause is given for information only. The describe_Get_Data method provides a client with information concerning the server's capabilities in terms of get_Data requests. For example, it will specify the metadata tables available to be queried, possibly also listing the particular fields that can be searched or sorted on.

The following example is a request for the Server's get_Data capabilities:

```
<describe_Get_Data xmlns="urn:tva:transport:2007"/>
```

The response (shown below) provides a description of the BCG provider along with its capabilities, such as supported domains, table types, specific fields that can be queried and sorted, and for which services it provides metadata.

```

<describe_get_Data_Result serviceVersion="1" xmlns="urn:tva:transport:2007"
  xmlns:tva="urn:tva:metadata:2007"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <name>Metadata Service</name>
  <description>A Metadata Service</description>
  <AuthorityList>
    <Authority>broadcaster.com</Authority>
  </AuthorityList>

  <AvailableTables xmlns:tvaf="urn:tva:transport:fieldIDs:2007">
    <Table xsi:type="ProgramInformationTable"
      canQuery="tvaf:CRID tvaf:Synopsis tvaf:KeyWord tvaf:Genre"/>

    <Table xsi:type="ServiceInformationTable"
      canQuery="tvaf:serviceID tvaf:name tvaf:ServiceURL"/>
  </AvailableTables>
</describe_get_Data_Result>

```

```
<Table xsi:type="ProgramLocationTable"
  canQuery="tvaf:ServiceURL tvaf:PublishedTime"
  canSort="tvaf:ServiceURL tvaf:PublishedTime">
  <AvailableLocations>
    <Availability>P7D</Availability>
    <ServiceURL>dvb://2.7d1.13</ServiceURL>
    <ServiceURL>dvb://2.7d1.14</ServiceURL>
  </AvailableLocations>
</Table>
</AvailableTables>
</describe_get_Data_Result>
```

5.2.3.3.4 SOAP update mechanism for BCG

The overall BCG XML document may have a version number associated with it. In addition, the BCG fragments may have an ID and version number associated with them, allowing the client to request fragment updates using the SOAP query mechanism (ETSI TS 102 822-6-1). Server support for fragment updates is indicated through the server's describe_Get_Data capabilities. See 5.1.2.4 of TV-Anytime ETSI TS 102 822-6-1:2011 for further details.

5.2.4 Event information table (EIT)

5.2.4.1 General

This subclause is related to the extension of TS optional SI profile with EIT p/f (without SDT). The purpose of this subclause is to allow an OITF to retrieve metadata embedded in a DVB transport stream.

A unicast mechanism for metadata retrieval can provoke server overload when a large number of OITFs try to access the same information at the same time (i.e. request information for an event during frequent channel changes). As EITs are synchronized with the content at TV head end level, EIT allows the OITF to have up-to-date information even if the content changes at the last minute or is longer than originally defined (e.g. prolongation of a football match) without any request to a server. The information contained in EIT can be used, for example, to show the title and duration of an item of content in a zapper application.

For IPTV services, if the OITF is able to use EIT embedded in a DVB transport stream, then the following paragraph applies. This paragraph is restricted to DVB and is only applicable for MPEG-2 transport streams.

The EIT p/f contains metadata concerning events such as event name, start time, duration, etc. These metadata related to a piece of content should be transported and synchronized directly into the transport stream using the EIT tables as described in ETSI EN 300 468.

For OIPF, EIT information is restricted to the following two main types of table:

- actual TS, present/following event information = table_id = "0x4E";
- other TS, present/following event information = table_id = "0x4F";

Schedule information table_id values of "0x5F" and "0x6F" are not in the scope of this document.

5.2.4.2 How to link EIT p/f with SD&S without SDT

As there is no SDT in the MPEG-2 TS optional SI profile, the EIT p/f information is linked to the content using the "DVBTriplet" present in the SD&S information with the original network Id, TS Id, service Id present in the EITs, see Table 13.

Table 13 – DVBTripIet ID

Element	Description	Mandatory/optional
DVBTripIet@Original Network Id	Identifies the network Id of the originating delivery system	M
DVBTripIet@TS Id	Identifies the TS	M
DVBTripIet@Service Id	Identifies a service from any other service within the TS. The service Id is the same as the program number in the corresponding program map table.	M
M: Mandatory O: Optional		

5.2.4.3 How to optimise the transport of EIT p/f

This subclause is given for information only. It provides guidance in order to optimise the transport of EIT p/f actual/other tables over IP in MPEG-2 TS.

In this document, the usage of EIT p/f Actual TS and Other TS can be optimised to provide a better user experience. To achieve this goal, the cycle time of the EIT p/f Actual TS can be reduced to 1 s, and the service provider may also choose to send more than one EIT p/f Actual table by SPTS.

Sending more than one EIT p/f Actual table allows the service provider to send a set of metadata related to some channels that are used frequently, at a quick cycle time (e.g. every 1 s or 2 s). For other channels that are viewed less frequently, EIT p/f can be sent at a lower cycle time by using the EIT p/f Other tables.

5.3 Link between SD&S and BCG

5.3.1 General

This subclause is given for information only. It details how to link from SD&S metadata (ETSI TS 102 034) to BCG (ETSI TS 102 539) metadata, is useful for creating EPGs (Electronic Programme Guides). More detailed definitions and descriptions can be found in SD&S (ETSI TS 102 034), BCG (ETSI TS 102 539), and TV-Anytime specification (ETSI TS 102 323).

The SD&S metadata describe all services for each service provider such as broadcasting services, CoD services, BCG services, and so on. BCG metadata describe detailed information about pieces of content and services. If BCG service information is present, it shall take precedence over SD&S service information as described in 6.6 of BCG (ETSI TS 102 539).

In order to make an EPG, some elements of SD&S metadata information and BCG metadata information should be linked.

5.3.2 Locating a BCG for a service using SD&S

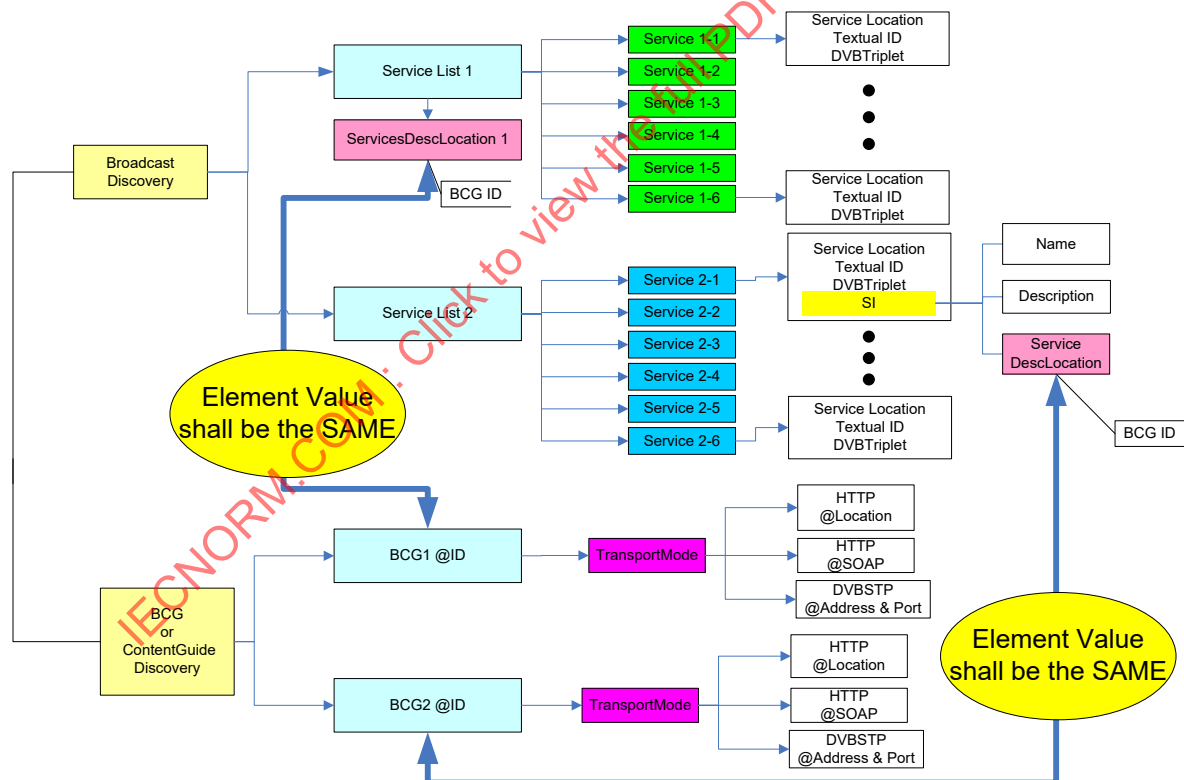
Access to a BCG service is described in a BCG discovery record, which is linked to from a broadcast discovery record. To enable this, the following SD&S elements should be used:

- Broadcast discovery
 - URI identifier of a BCG discovery record. Either:
 - BroadcastDiscovery/ServiceDescriptionLocation, or
 - BroadcastDiscovery/ServiceDescriptionLocation.

In accordance with 5.2.13.2 of SD&S (ETSI TS 102 034:2014), if present, SI/ServiceDescriptionLocation shall take precedence. Furthermore, if more than one BCG discovery record is specified, a single preferred record may optionally be signalled using the “preferred” attribute.

- BCG discovery:
 - identifier of BCG record:
 - BCGDiscovery/BCG@Id.
 - one of the pieces of delivery information of BCG metadata:
 - BCGDiscovery/TransportMode/DVBSTP;
 - BCGDiscovery/TransportMode/HTTP@Location, or
 - BCGDiscovery/TransportMode/HTTP@SOAP.

Figure 6 indicates how to receive BCG metadata relating to a single service or a couple of services in broadcast discovery information. In order to signal BCG metadata for a single service or services list, the value of “ServiceDescriptionLocation” or “ServicesDescriptionLocation” in broadcast discovery shall be the same. The transport address of BCG metadata is described in the children's nodes of the “TransportMode” element in the BCG discovery. With this address, the OITF can receive BCG metadata for a single service or a couple of services (either through a push or pull container based mechanism, or through SOAP querying).



IEC

Figure 6 – How to link a service in broadcast discovery with BCG discovery

5.3.3 Linking SD&S service information with BCG

The BCG discovery record allows the OITF to receive all BCG metadata relating to a single service or a couple of services.

To create an EPG, for example, with the received BCG metadata and SD&S metadata, the following BCG metadata elements should be used:

- **ServiceInformationTable**

- *TVAMain/Programdescription/ServiceInformationTable/ServiceInformation@serviceId*
 - Unique identifier of service whose syntax is defined in 5.2.1.2 of SD&S ETSI TS 102 034:2014 – equals the Servicename attribute in the associated SD&S broadcast discovery record (see 6.4 in BCG ETSI TS 102 539:2010).

- **Schedule element in ProgramLocationTable**

- *ProgramLocationTable/Schedule@serviceIDRef*
 - Reference of a serviceId
 - *serviceIDRef* value must be the same as the associated *serviceId* in *ServiceInformationTable*
- *ProgramLocationTable/Schedule/ScheduleEvent/Program@crid*
 - CRID information of a program in a service. Provides link to detailed program description, found in *ProgramInformationTable*.
- *ProgramLocationTable/Schedule/ScheduleEvent/PublishedStartTime*
 - Advertised start time of a single program in a service
- *ProgramLocationTable/Schedule/ScheduleEvent/PublishedDuration*
 - Advertised duration of a single program.

- **ProgramInformationTable**

- *ProgramInformationTable/ProgramInformation@programId*
 - CRID value of a single program
 - *programId* value should be the same with one of CRID values in *ProgramLocationTable*

Figure 7 describes how to find description information in BCG from a single service of broadcast discovery. Service information in SD&S and BCG metadata is linked as described in 6.4 of BCG (ETSI TS 102 539:2010) (BCG *ServiceInformation@serviceId* = SD&S *BroadcastDiscovery Servicename* attribute). Once the *serviceId* value in *ServiceInformationTable* is found, a single service's schedule events can be retrieved from the *ProgramLocationTable*. Then, *Program@CRIDs* in *ScheduleEvent* values can be used to find detailed information of a single content by referencing *ProgramInformation@programId*.

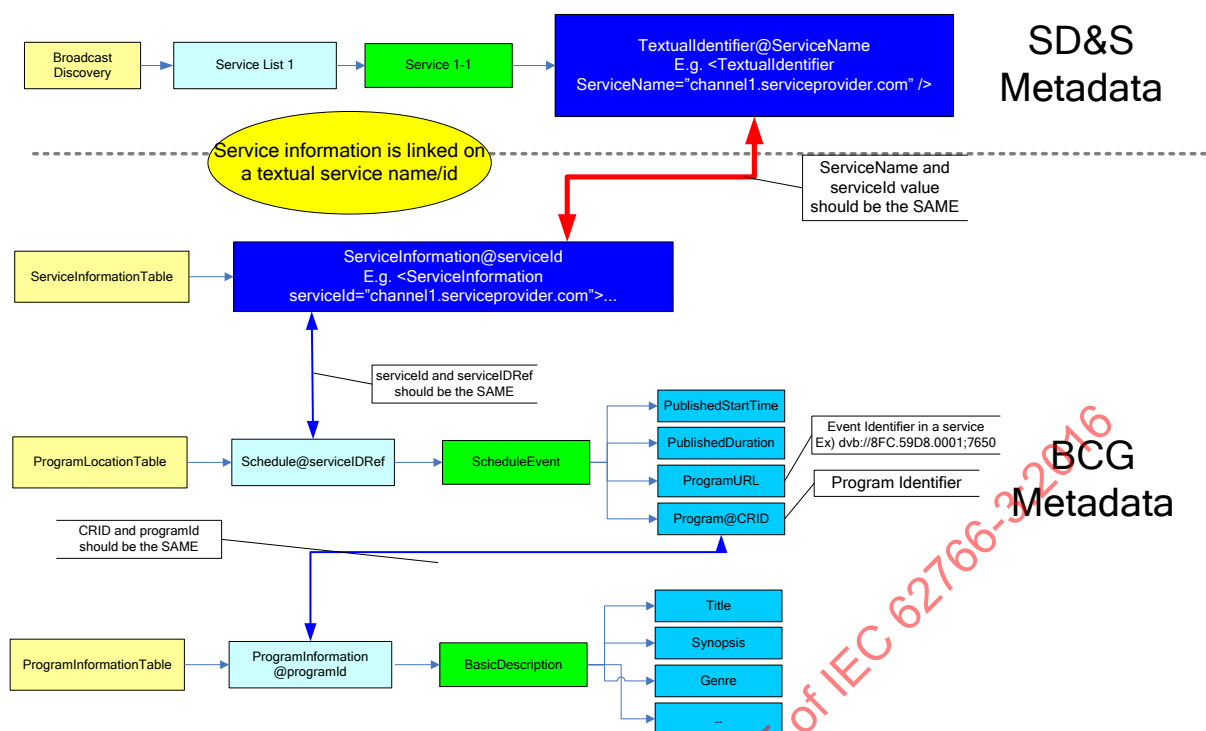


Figure 7 – How to find description information in BCG from SD&S metadata

In summary, an OITF can receive a single service, for example broadcaster1, from SD&S's broadcast discovery record. With BCG@Id value in BCG discovery, the OITF can collect BCG metadata which has all EPG information of **broadcaster1** service. OITF compares serviceId values in ServiceInformationTable of BCG metadata in order to find a match with the same value of broadcaster1's Servicename attribute of broadcast discovery record. Once OITF finds the same service from the ServiceInformationTable, OITF can find the ScheduleEvents of **broadcaster1**'s service, allowing the OITF to create the EPG's time table of a single channel. The detailed information of a single event can be described by Basicdescription using ProgramInformation@programId of ProgramInformationTable.

5.4 CRID location resolution

5.4.1 General

BCG CRID location resolution is the process of mapping a CRID to other CRIDs (e.g. for a series) or to a locator (e.g. RTSP URL). A locator provides accurate location and timing information for where and when to retrieve the content.

The OITF that supports BCG shall support content resolution.

- The OITF may support terminal-side resolution. If so, it shall be delivered using the container-based mechanisms, as specified by Clause 5 of BCG (ETSI TS 102 539:2010).
- The OITF shall support server-side resolution using the protocol defined in ETSI TS 102 822-6-1.

A service provider may provide content resolution information.

5.4.2 CoD Service with SIP session management

The BCG provides two approaches to identifying each instance of content (e.g. HD and SD versions of *InterestingMovie*):

- a) one CRID per instance (e.g. a “HD InterestingMovie CRID” and an “SD InterestingMovie CRID”);
- b) one CRID for the content (e.g. a “InterestingMovie CRID”) and two IMIs for each instance (e.g. a “HD IMI” and an “SD IMI”); the combination of CRID and IMI identifies the appropriate instance.

It is the service provider's decision as to which approach is used.

To enable either approach to be used for content on demand services using SIP session management provided in managed networks relying on IMS, CoD session setup and initiation shall use the CRID and an instance metadata identifier (where one exists) in conjunction with the process defined in 5.3.2 of IEC 62766-4-1:—⁶.

This subclause defines the format of the wild card portion of the “Request URI”.

The wild card part (*) of the Request URI shall be constructed from the CoD's CRID and instance metadata identifier (IMI), as signalled in the BCG, in accordance with the following format, as specified in 12.1.4 of ETSI TS 102 323:2005:

<CRID>[#<IMI>]

As a CRID is composed of an <authority> and <data> clause and an IMI is composed of a <name> and <data> clause, the above construction can be represented in greater detail as:

<CRID_authority>/<CRID_data>[#(<IMI_name>/<IMI_data>)]

The “CRID://” and “imi:” portions of the respective identifiers shall be omitted.

The IMI portion of the Request URI is optional. However, if an IMI is signalled in the BCG for a CoD instance, it shall be included in the Request URI.

For example, in the case where the HD version of InterestingMovie is signalled with a CRID of “CRID://newstudio.com/InterestingMovieHD”, the wild card part of the Request URI would be:

newstudio.com/InterestingMovieHD

If, however, InterestingMovie is signalled with a CRID of “CRID://newstudio.com/InterestingMovie”, and has a HD instance with the IMI: “imi:hd”, the wildcard part of the Request URI for the HD instance would be:

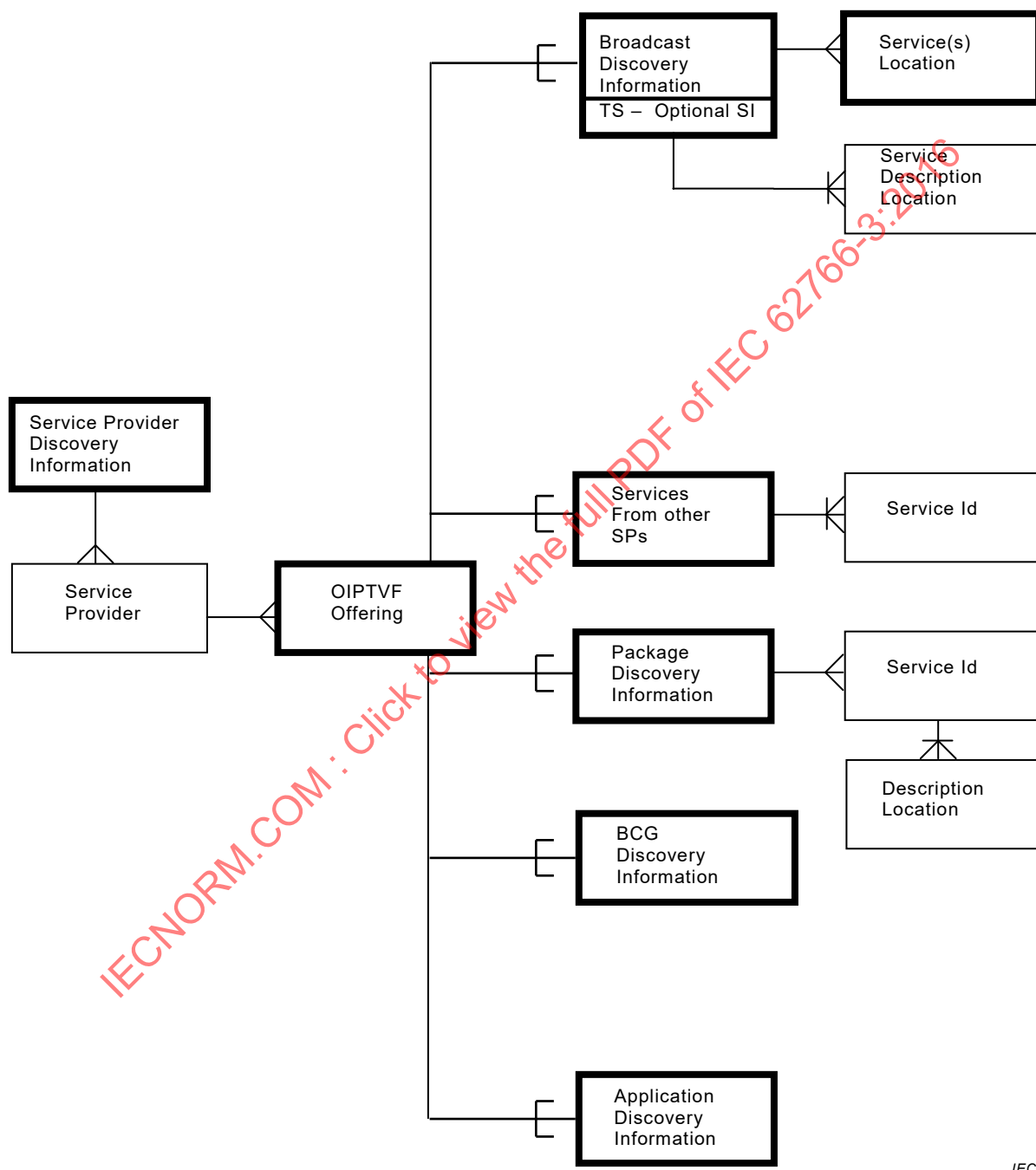
newstudio.com/InterestingMovie#hd

⁶ Under preparation. Stage at time of publishing: IEC/CDV 62766-4-1:2015.

Annex A (informative)

Open IPTV Forum SD&S Data Model

The Open IPTV Forum service discovery model is presented in the Figure A.1.



IEC

Figure A.1 – Open IPTV Forum SD&S data model

For detailed information on the underlying SD&S data model, refer to Annex B of SD&S (TS 102 034:2014) and TS 102 809. Note that the SD&S model specified in this document does not support “TS-Full SI” in the broadcast discovery information component.

Annex B (informative)

Schema extension for SD&S

B.1 namespace

The namespace for Open IPTV Forum is “urn:oipf:service:sdns:2010-1”.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetnamespace="urn:oipf:service:sdns:2010-1"
  xmlns:tns="urn:oipf:service:sdns:2010-1"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:tva="urn:tva:metadata:2011"
  xmlns:oipfbcg="urn:oipf:service:bcg:2010-1"
  xmlns:mis="urn:dvb:mhp:2009">
<!-- schema filename is service-sdns.xsd -->
```

B.2 Import namespace and schema

```
<xs:import namespace="urn:tva:metadata:2011"
  schemaLocation="imports/tva_metadata_3-1_v171.xsd"/>
<xs:import namespace="urn:oipf:service:bcg:2010" schemaLocation="service-
bcg.xsd"/>
<xs:import namespace="urn:dvb:mhp:2009"
  schemaLocation="imports/mis_xmlait.xsd"/>
```

B.3 Extension for ServiceProvider Type

```
<xs:complexType name="ServiceProviderType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="mis:ServiceProviderType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="EmergencyNotificationService"
          type="tns:EmergencyNotificationServiceType" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
```

B.4 EmergencyNotificationService Type

```
<xs:complexType name="EmergencyNotificationServiceType">
  <xs:choice>
    <xs:element name="SDPURL" type="xs:anyURI"/>
    <xs:element name="inlineSDP" type="tns:inlineSDPType"/>
    <xs:element name="SDPRef" type="tns:SDPRefType"/>
  </xs:choice>
</xs:complexType>

<xs:simpleType name="inlineSDPType">
  <!-- Note: the InlinedSDP below must be embedded in a CDATA clause -->
  <xs:restriction base="xs:string"/>
</xs:simpleType>
```

```
<xs:complexType name="SDPRefType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="SDPStream" type="tns:inlineSDPType"/>
    <xs:element name="SDPURI" type="xs:anyURI"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

B.5 Application Extension

The following extension to the application type specified in 5.4.4.2 of ETSI TS 102 809:2013 is defined to incorporate a FLUTESessionDescriptor (see Clause B.6)

```
<xs:complexType name="OIPFApplication">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="mis:Application">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="fluteSessionDescriptor"
          type="tns:FLUTESessionDescriptor"
          minOccurs="0" maxOccurs="unbounded" />
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
```

B.6 FLUTESessionDescriptor

The following extension is defined to the XML-AP to signal the session parameters needed for delivery of applications using FLUTE.

Parameters shall be as defined in 6.1.13 "File delivery session description with SDP" of ETSI TS 102 472:2006.

This element is optional; if it is not supported, it shall be silently ignored without causing an error.

```
<xs:complexType name="FLUTESessionDescriptor">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="senderIP" type="xs:string"/>
    <xs:element name="numChannels" type="xs:unsignedInt"/>
    <xs:element name="destIP" type="xs:string"/>
    <xs:element name="TSI" type="xs:unsignedInt"/>
    <xs:element name="sessionTimeParam" type="xs:string"/>
    <xs:element name="lang" type="xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

B.7 Extension for IPServiceType

The IPServiceType defined in ETSI TS 102 809 is an extension of the IPService type defined in ETSI TS 102 034.

```
<xs:complexType name="OIPFIPServiceType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="mis:IPServiceType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="TimeToRenegotiate" type="xs:duration"
minOccurs="0"/>
        <xs:element name="PurchaseItem" type="oipfbcg:PurchaseItemType"
minOccurs="0"/>
        <xs:element name="FileFormat" type="tva:ControlledTermType"
minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
```

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

Annex C (informative)

Schema extension for BCG

C.1 namespace

The namespace for Open IPTV Forum is “urn:oipf:service:bcg:2010-1”.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<xs:schema targetnamespace="urn:oipf:service:bcg:2010-1"
  xmlns:tns="urn:oipf:service:bcg:2010-1"
  xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:tva="urn:tva:metadata:2011"
  elementFormDefault="qualified" attributeFormDefault="unqualified">
<!-- schema filename is service-bcg.xsd -->
```

C.2 Import namespace and schema

```
<xs:import namespace="urn:tva:metadata:2011"
  schemaLocation="imports/tva_metadata_3-1_v171.xsd"/>
```

C.3 Include definitions

```
<xs:include schemaLocation="csp-MarlinPrivateDataType.xsd"/>
<xs:include schemaLocation="csp-DRMPrivateDataType.xsd"/>
<xs:include schemaLocation="csp-HexBinaryPrivateDataType.xsd"/>
```

C.4 Extension for PurchaseItem Type

```
<xs:complexType name="PurchaseItemType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="tva:PurchaseItemType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="DRMControlInformation"
type="tns:DRMControlInformationType"
minOccurs="0" maxOccurs="unbounded"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="DRMControlInformationType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="DRMSystemID" type="xs:anyURI"/>
    <xs:element name="DRMContentID" type="xs:anyURI"/>
    <xs:element name="RightsIssuerURL" type="xs:anyURI" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="SilentRightsURL" type="xs:anyURI" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="PreviewRightsURL" type="xs:anyURI" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="DoNotrecord" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>
    <xs:element name="DoNotTimeShift" type="xs:boolean" minOccurs="0"/>
    <xs:element ref="tns:DRMGenericData" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
    <xs:element ref="tns:DRMPrivateData" minOccurs="0"
maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>
```

```

<xs:element name="DRMGenericData" type="tns:DRMGenericDataType"/>
<xs:element name="DRMPrivateData" type="tns:DRMPrivateDataType"/>
<xs:element name="MarlinPrivateData" type="tns:MarlinPrivateDataType"
  substitutionGroup="tns:DRMPrivateData"/>
<xs:element name="HexBinaryPrivateData" type="tns:HexBinaryPrivateDataType"
  substitutionGroup="tns:DRMPrivateData"/>

<xs:complexType name="DRMGenericDataType">
  <xs:sequence>
    <xs:any namespace="##any" processContents="lax" minOccurs="0"
      maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

```

C.5 Extension for OnDemandProgram Type

```

<xs:complexType name="OnDemandProgramType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="tva:OnDemandProgramType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="Protocol" type="tva:ControlledTermType"
minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>

```

C.6 Extension for Programdescription Type

The following extensions are used to describe notification service information

```

<xs:complexType name="ProgramdescriptionType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="tva:ProgramdescriptionType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="NotificationInformationTable"
          type="tns:NotificationInformationTableType" minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="NotificationInformationTableType">
  <xs:sequence>
    <xs:element name="NotificationService"
type="tns:NotificationServiceType"
      maxOccurs="unbounded"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="NotificationServiceType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="tva:ServiceInformationType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="NotificationServiceCategory"
          type="tns:NotificationServiceCategoryType"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>

```

```
<xs:simpleType name="NotificationServiceCategoryType">
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="NGNotification"/>
    <xs:enumeration value="UserNotification"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>
```

C.7 Extension for ProgramInformation Type

```
<xs:complexType name="ProgramInformationType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="tva:ProgramInformationType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="DoNotBookmark" type="xs:boolean" default="false"
          minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
```

C.8 Extension for ServiceInformation Type

```
<xs:complexType name="ServiceInformationType">
  <xs:complexContent>
    <xs:extension base="tva:ServiceInformationType">
      <xs:sequence>
        <xs:element name="DoNotBookmark" type="xs:boolean" default="false"
          minOccurs="0"/>
      </xs:sequence>
    </xs:extension>
  </xs:complexContent>
</xs:complexType>
```

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

Annex D (informative)

Classification schemes' extensions

D.1 Overview

An informative set of classification schemes has been developed by Open IPTV Forum to provide default set of classification terms to be applied in the context of Open IPTV Forum services.

D.2 VisualCodingFormatCS

The following classification scheme is introduced according to Table 1 and Table 2 defined in Clause 3 of IEC 62766-2-1:—.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ClassificationScheme uri="urn:oipf:cs:VisualCodingFormatCS:2013">
<!-- schema file is cs-VisualCodingFormatCS.xml -->
  <Term termId="AVC_HD_25">
    <name xml:lang="en">AVC_HD_25</name>
    <Definition xml:lang="en">
      H.264/AVC video coding, High Definition, 25Hz systems
    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="AVC_HD_30">
    <name xml:lang="en">AVC_HD_30</name>
    <Definition xml:lang="en">
      H.264/AVC video coding, High Definition, 30Hz systems
    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="AVC_SD_25">
    <name xml:lang="en">AVC_SD_25</name>
    <Definition xml:lang="en">
      H.264/AVC video coding, Standard Definition, 25Hz systems
    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="AVC_SD_30">
    <name xml:lang="en">AVC_SD_30</name>
    <Definition xml:lang="en">
      H.264/AVC video coding, Standard Definition, 30Hz systems
    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="AVC_SP_25">
    <name xml:lang="en">AVC_SP_25</name>
    <Definition xml:lang="en">
      H.264/AVC video coding, Sub-Picture, 25Hz systems
    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="AVC_SP_30">
    <name xml:lang="en">AVC_SP_30</name>
    <Definition xml:lang="en">
      H.264/AVC video coding, Sub-Picture, 30Hz systems
    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="AVC_3D_25">
    <name xml:lang="en">AVC_3D_25</name>
    <Definition xml:lang="en">
      H.264/AVC video coding, 3D, 25Hz systems
    </Definition>
  </Term>
```

```

    </Definition>
</Term>
<Term termId="AVC_3D_30">
  <name xml:lang="en">AVC_3D_30</name>
  <Definition xml:lang="en">
    H.264/AVC video coding, 3D, 30Hz systems
  </Definition>
</Term>
<Term termId="MPEG2_HD_25">
  <name xml:lang="en">MPEG2_HD_25</name>
  <Definition xml:lang="en">
    MPEG-2 video coding, High Definition, 25Hz systems
  </Definition>
</Term>
<Term termId="MPEG2_SD_25">
  <name xml:lang="en">MPEG2_SD_25</name>
  <Definition xml:lang="en">
    MPEG-2 video coding, Standard Definition, 25Hz systems
  </Definition>
</Term>
<Term termId="MPEG2_SP_25">
  <name xml:lang="en">MPEG2_SP_25</name>
  <Definition xml:lang="en">
    MPEG-2 video coding, Sub-Picture, 25Hz systems
  </Definition>
</Term>
</ClassificationScheme>

```

D.3 AudioCodingFormatCS

The following Classification Scheme is introduced according to Table 1 and Table 2 defined in Clause 3 of IEC 62766-2-1:—.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ClassificationScheme uri="urn:oiip:cs:AudioCodingFormatCS:2010">
<!-- schema file is cs-AudioCodingFormatCS.xml -->
  <Term termId="HE_AAC">
    <name xml:lang="en">HE_AAC</name>
    <Definition xml:lang="en">HE-AAC and AAC audio coding</Definition>
  </Term>
  <Term termId="HE_AAC2">
    <name xml:lang="en">HE_AAC2</name>
    <Definition xml:lang="en">HE-AACv2 audio coding</Definition>
  </Term>
  <Term termId="HE_AAC_MPS">
    <name xml:lang="en">HE_AAC_MPS</name>
    <Definition xml:lang="en">HE-AAC with MPEG surround audio
coding</Definition>
  </Term>
  <Term termId="AC3">
    <name xml:lang="en">AC3</name>
    <Definition xml:lang="en">AC3 audio coding</Definition>
  </Term>
  <Term termId="EAC3">
    <name xml:lang="en">EAC3</name>
    <Definition xml:lang="en">Enhanced AC3 audio coding</Definition>
  </Term>
  <Term termId="MPEG1_L2">
    <name xml:lang="en">MPEG1_L2</name>
    <Definition xml:lang="en">MPEG-1 Layer II audio coding</Definition>
  </Term>

```

```

<Term termId="MPEG1_L2_MPS">
  <name xml:lang="en">MPEG1_L2_MPS</name>
  <Definition xml:lang="en">
    MPEG-1 Layer II with MPEG surround audio coding
  </Definition>
</Term>
<Term termId="MPEG1_L3">
  <name xml:lang="en">MPEG1_L3</name>
  <Definition xml:lang="en">MPEG-1 Layer III audio coding</Definition>
</Term>
<Term termId="WAV">
  <name xml:lang="en">WAV</name>
  <Definition xml:lang="en">WAV audio coding</Definition>
</Term>
<Term termId="DTS">
  <name xml:lang="en">DTS</name>
  <Definition xml:lang="en">DTS audio coding</Definition>
</Term>
<Term termId="AMR">
  <name xml:lang="en">AMR</name>
  <Definition xml:lang="en">AMR audio coding</Definition>
</Term>
<Term termId="AMR_WB">
  <name xml:lang="en">AMR_WB</name>
  <Definition xml:lang="en">AMR Wideband audio coding</Definition>
</Term>
<Term termId="AMR_WB+">
  <name xml:lang="en">AMR_WB+</name>
  <Definition xml:lang="en">Extended AMR Wideband audio
coding</Definition>
</Term>
</ClassificationScheme>

```

D.4 AVMediaFormatCS

The following classification scheme is introduced according to Table 3 defined in Clause 3 of IEC 62766-2-1:—.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ClassificationScheme uri="urn:oipf:cs:AVMediaFormatCS:2008">
<!-- schema file is cs-AVMediaFormatCS.xml -->
  <Term termId="TS">
    <name xml:lang="en">TS</name>
    <Definition xml:lang="en">MPEG-2 transport stream</Definition>
  </Term>
  <Term termId="TS_BBTS">
    <name xml:lang="en">TS_BBTS</name>
    <Definition xml:lang="en">
      MPEG-2 transport stream, Marlin BB TS with AES encryption
    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="TS_PF">
    <name xml:lang="en">TS_PF</name>
    <Definition xml:lang="en">MPEG-2 protected transport stream</Definition>
  </Term>
  <Term termId="TTS">
    <name xml:lang="en">TTS</name>
    <Definition xml:lang="en">MPEG-2 time stamped transport
stream</Definition>
  </Term>
  <Term termId="TTS_BBTS">

```

```

    <name xml:lang="en">TTS_BBTS</name>
    <Definition xml:lang="en">
        MPEG-2 time stamped transport stream, Marlin BB TS with AES
        encryption
    </Definition>
</Term>
<Term termId="TTS_PF">
    <name xml:lang="en">TTS_PF</name>
    <Definition xml:lang="en">
        MPEG-2 time stamped protected transport stream
    </Definition>
</Term>
<Term termId="MP4">
    <name xml:lang="en">MP4</name>
    <Definition xml:lang="en">MP4 File Format</Definition>
</Term>
<Term termId="MP4_PDCF">
    <name xml:lang="en">MP4_PDCF</name>
    <Definition xml:lang="en">MP4 File Format, OMA PDCF</Definition>
</Term>
<Term termId="MP4_MIPMP">
    <name xml:lang="en">MP4_MIPMP</name>
    <Definition xml:lang="en">MP4 File Format, Marlin IP MP
    format</Definition>
</Term>
<Term termId="MP4_DCF">
    <name xml:lang="en">MP4_DCF</name>
    <Definition xml:lang="en">MP4 File Format, OMA DCF</Definition>
</Term>
</ClassificationScheme>

```

D.5 ProtocolCS

The following Classification Scheme is introduced according to the protocols defined in Clause E.1 of IEC 62766-4-1:—.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ClassificationScheme uri="urn:oipf:cs:ProtocolCS:2012">
<!-- schema file is cs-ProtocolCS.xml -->
    <Term termId="sip-igmp-rtp-udp">
        <name xml:lang="en">sip-igmp-rtp-udp</name>
        <Definition xml:lang="en">
            Multicast Streaming over RTP with SIP session management
        </Definition>
    </Term>
    <Term termId="sip-igmp-udp">
        <name xml:lang="en">sip-igmp-udp</name>
        <Definition xml:lang="en">
            Multicast Streaming over UDP with SIP session management
        </Definition>
    </Term>
    <Term termId="sip-rtsp-rtp-udp">
        <name xml:lang="en">sip-rtsp-rtp-udp</name>
        <Definition xml:lang="en">
            Unicast CoD Streaming over RTP with SIP session management
        </Definition>
    </Term>
    <Term termId="sip-rtsp-udp">
        <name xml:lang="en">sip-rtsp-udp</name>
        <Definition xml:lang="en">
            Unicast Streaming over direct UDP with SIP session management

```

```

    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="igmp-rtp-udp">
    <name xml:lang="en">igmp-rtp-udp</name>
    <Definition xml:lang="en">Multicast Streaming over RTP</Definition>
  </Term>
  <Term termId="igmp-udp">
    <name xml:lang="en">igmp-udp</name>
    <Definition xml:lang="en">Multicast Streaming over UDP</Definition>
  </Term>
  <Term termId="rtsp-rtp-udp">
    <name xml:lang="en">rtsp-rtp-udp</name>
    <Definition xml:lang="en">Unicast Streaming over RTP</Definition>
  </Term>
  <Term termId="http-get">
    <name xml:lang="en">http-get</name>
    <Definition xml:lang="en">Unicast Streaming/Download over
HTTP</Definition>
  </Term>
  <Term termId="dash">
    <name xml:lang="en">dash</name>
    <Definition xml:lang="en">Dynamic adaptive streaming over
HTTP</Definition>
  </Term>
  <Term termId="has">
    <name xml:lang="en">has</name>
    <Definition xml:lang="en">OIPF HTTP Adaptive Streaming</Definition>
  </Term>
</ClassificationScheme>

```

D.6 GermanyFSKCS

The following classification scheme is introduced according to the rating type 9, GermanyFSK rating system defined in Table 11 in IEC 62455:2010.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ClassificationScheme uri="urn:oipf:cs:GermanyFSKCS:2008"
  domain="//CreationInformation/Classification/ParentalGuidance/ParentalRating">
  <!-- schema file is cs-GermanyFSKCS.xml -->
  <description xml:lang="en">Thesaurus for movie rating</description>
  <Term termId="0">
    <name xml:lang="en">0</name>
    <Definition xml:lang="en">Released without age restriction</Definition>
  </Term>
  <Term termId="6">
    <name xml:lang="en">6</name>
    <Definition xml:lang="en">Released to age 6 or older</Definition>
  </Term>
  <Term termId="12">
    <name xml:lang="en">12</name>
    <Definition xml:lang="en">
      Released to age 12 or older and to age 6 or older with parental
      guidance
    </Definition>
  </Term>
  <Term termId="16">
    <name xml:lang="en">16</name>
    <Definition xml:lang="en">Released to age 16 or older</Definition>
  </Term>
  <Term termId="18">

```

```

    <name xml:lang="en">18</name>
    <Definition xml:lang="en">
        No release to youths (released to age 18 or older)
    </Definition>
</Term>
</ClassificationScheme>

```

D.7 ApplicationUsageCS

The following classification scheme is introduced to signal specific application usages.

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<ClassificationScheme uri="urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010">
<!-- schema file is cs-ApplicationUsageCS.xml -->
    <Term termId="servicediscovery">
        <name xml:lang="en">Service Discovery</name>
        <Definition xml:lang="en">
            Application provides Service Discovery information
        </Definition>
    </Term>
    <Term termId="vod">
        <name xml:lang="en">VoD Guide Application</name>
        <Definition xml:lang="en">Application providing VoD content
guide</Definition>
    </Term>
    <Term termId="epg">
        <name xml:lang="en">EPG Guide Application</name>
        <Definition xml:lang="en">Application providing EPG content
guide</Definition>
    </Term>
    <Term termId="communication">
        <name xml:lang="en">Communication Application</name>
        <Definition xml:lang="en">Application providing communication
services.</Definition>
    </Term>
    <Term termId="hni-igi">
        <name xml:lang="en">HNI-IGI Application</name>
        <Definition xml:lang="en">
            Application providing non-native HNI-IGI functionality.
        </Definition>
    </Term>
    <Term termId="ngnotification">
        <name xml:lang="en">NG Notification Application</name>
        <Definition xml:lang="en">
            Application providing NG notification services.
        </Definition>
    </Term>
</ClassificationScheme>

```

Annex E (informative)

Service provider and service discovery XML examples

E.1 Service provider discovery

Upon determination of the service provider discovery entry point (see Annex B of IEC 62766-1:—) the OITF creates an HTTP request as follows to obtain the service provider discovery information:

```
GET /dvb/sdns/sp_discovery?id=ALL
HOST: 195.238.226.224
```

The following is an example of the returned XML document:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<dvb12:ServiceDiscovery xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance"
  xsi:schemaLocation="urn:oipf:service:sdns:2010 service-sdns.xsd"
  xmlns:oipf="urn:oipf:service:sdns:2010"
  xmlns:dvb="urn:dvb:metadata:iptv:sdns:2008-1"
  xmlns:dvb12="urn:dvb:metadata:iptv:sdns:2012-1"
  xmlns:mis="urn:dvb:mhp:2009" >
  <dvb12:ServiceProviderDiscovery >
    <dvb:ServiceProvider Domainname="tv.service.com"
      LogoURI="http://195.238.226.223/img/logo_service.gif"
      Version="00"
      xsi:type="oipf:ServiceProviderType">
      <dvb:name Language="ENG">Service Provider</dvb:name>
      <dvb:description Language="ENG">
        Service Provider IPTV Offer
      </dvb:description>
      <!-- Broadcast Discovery Information -->
      <dvb:Offering>
        <dvb:Pull Location="195.238.226.223/dvb/sdns">
          <dvb:PayloadId Id="2">
            <dvb:Segment ID="1" Version="01"/>
          </dvb:PayloadId>
        </dvb:Pull>
      <!-- Package Discovery Information -->
      <dvb:Pull Location="195.238.226.223/dvb/sdns">
        <dvb:PayloadId Id="5">
          <dvb:Segment ID="1" Version="01"/>
        </dvb:PayloadId>
      </dvb:Pull>
      <!-- Application Discovery Information -->
      <dvb:Pull Location="195.238.226.223/dvb/sdns" >
        <dvb:PayloadId Id="C1">
          <dvb:Segment ID="1" Version="01"/>
        </dvb:PayloadId>
      </dvb:Pull>
    </dvb:Offering>
    <mis:AbstractService>
      <mis:svcname Language="ENG">TV Service Portal</mis:svcname>
      <mis:svcId>A1B2C3</mis:svcId>
      <mis:isAutoSelect>true</mis:isAutoSelect>
      <mis:ApplicationList>
        <mis:ApplicationReference>
          <mis:orgId>100</mis:orgId>
        </mis:ApplicationReference>
      </mis:ApplicationList>
    </mis:AbstractService>
  </dvb12:ServiceProviderDiscovery>
</dvb12:ServiceDiscovery>
```

```

        <mis:appId>002</mis:appId>
      </mis:ApplicationReference>
    </mis:ApplicationList>
  </mis:AbstractService>
  <EmergencyNotificationService>
    <SDPURL>195.238.226.223/ems/emergency_svcs.spd</SDPURL>
  </EmergencyNotificationService>
</dvb:ServiceProvider>
</dvb12:ServiceProviderDiscovery>
</dvb12:ServiceDiscovery>

```

In this example, a single service provider is indicated by the name "Service Provider" with an offering titled "Service Provider IPTV Offer" and the domain "tv.service.com". A logo file for the service provider's offering is available at the URL specified by the LogoURI attribute. Information for the OITF to connect to the emergency service notifications from the service provider can be retrieved from the URL specified in the EmergencyNotificationService element.

Three service types are available to the terminal:

- broadcast discovery, designated by PayloadId Id="2";
- package discovery, designated by PayloadId Id="5";
- application discovery, designated by PayloadId Id="C1".

Information on the PayloadId values are given in 5.4.4.1 of ETSI TS 102 034:2014.

E.2 Broadcast discovery

If the service provider discovery record indicates that broadcast discovery information is available (i.e. there is a dvb:Offering with PayloadId Id="2") about the scheduled content services offered by the service provider, further interrogation by the OITF is required. This procedure would also be used when updated broadcast discovery records are available according to 5.2.2.3.

In the service provider information, the broadcast discovery records are retrievable by HTTP GET operation (the offering only provides a dvb:Pull mechanism), the OITF creates an HTTP request as follows:

```

GET
/dvb/sdns/service_discovery?id=tv.service.com&PayloadId=2&Segment=1&Version=
01
HOST: 195.238.226.223

```

The HTTP response will contain the broadcast discovery records similar to those in the following XML instance document:

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<dvb12:ServiceDiscovery xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-
instance"
  xsi:schemaLocation="urn:oipf:service:sdns:2010 service-sdns.xsd"
  xmlns:oipf="urn:oipf:service:sdns:2010"
  xmlns:dvb="urn:dvb:metadata:iptv:sdns:2008-1"
  xmlns:dvb12="urn:dvb:metadata:iptv:sdns:2012-1"
  xmlns:tva="urn:tva:metadata:2011">
  <dvb12:BroadcastDiscovery Domainname="tv.service.com" Version="01">
    <dvb:ServiceList>
      <dvb:SingleService>
        <dvb:ServiceLocation>
          <dvb:IPMulticastAddress
            Address="239.255.42.42"

```

```

Port="50002"/>
  </dvb:ServiceLocation>
  <dvb:TextualIdentifier Servicename="CHANNEL_MOVIE1"/>
  <dvb:DVBTriplet OrigNetId="167" ServiceId="1" TSId="1001"/>
  <dvb:MaxBitrate>3000</dvb:MaxBitrate>
  <dvb:SI ServiceType="16">
    <dvb:name Language="ENG">Family channel</dvb:name>
  </dvb:SI>
</dvb:SingleService>
<dvb:SingleService xsi:type="oipf:OIPFIPServiceType">
  <dvb:ServiceLocation>
    <dvb:IPMulticastAddress Address="239.255.42.42"
Port="50000"/>
  </dvb:ServiceLocation>
  <dvb:TextualIdentifier Servicename="CHANNEL_MOVIE2"/>
  <dvb:DVBTriplet OrigNetId="167" ServiceId="1" TSId="11002"/>
  <dvb:MaxBitrate>8000</dvb:MaxBitrate>
  <dvb:SI ServiceType="19">
    <dvb:name Language="ENG">Scary Movies</dvb:name>
  </dvb:SI>
  <oipf:TimeToRenegotiate>PT30S</oipf:TimeToRenegotiate>
</dvb:SingleService>
<dvb:SingleService>
  <dvb:ServiceLocation>
    <dvb:IPMulticastAddress Address="239.255.42.42"
Port="50006"/>
  </dvb:ServiceLocation>
  <dvb:TextualIdentifier Servicename="CHANNEL SPORT SD"/>
  <dvb:DVBTriplet OrigNetId="167" ServiceId="10" TSId="4029"/>
  <dvb:MaxBitrate>3000</dvb:MaxBitrate>
  <dvb:SI ServiceType="16">
    <dvb:name Language="ENG">Sport</dvb:name>
  </dvb:SI>
</dvb:SingleService>
<dvb:SingleService xsi:type="oipf:OIPFIPServiceType">
  <dvb:ServiceLocation>
    <dvb:IPMulticastAddress Address="239.255.42.42"
Port="50004"
    Streaming="udp"/>
  </dvb:ServiceLocation>
  <dvb:TextualIdentifier Servicename="CHANNEL SPORT HD"/>
  <dvb:DVBTriplet OrigNetId="167" ServiceId="10" TSId="11003"/>
  <dvb:MaxBitrate>8000</dvb:MaxBitrate>
  <dvb:SI ServiceType="19">
    <dvb:name Language="ENG">Sport HD</dvb:name>
  </dvb:SI>
  <oipf:FileFormat href="urn:oipf:cs:ProtocolCS:2010">
    <tva:name>igmp-udp</tva:name>
  </oipf:FileFormat>
</dvb:SingleService>
</dvb:ServiceList>
</dvb12:BroadcastDiscovery>
</dvb12:ServiceDiscovery>

```

The broadcast service entry for the CHANNEL_MOVIE2 service uses the OIPF extended definition and includes the TimeToRegnotate value of 30 s.

The broadcast service entry for the CHANNEL_SPORT_HD service uses the OIPF extended definition and includes the FileFormat element indicating that the content delivery does not use RTP encapsulation over UDP.

E.3 Package discovery

If the service provider discovery record indicates that broadcast discovery information is available (i.e. there is a `dvb:Offering` with `PayloadId Id="5"`) about the scheduled content services offered by the service provider, further interrogation by the OITF is required. This procedure would also be used when updated package discovery records are available according to 4.3.2.2.

In the service provider information, the package discovery records are retrievable by HTTP GET operation (the offering only provides a `dvb:Pull` mechanism), the OITF creates an HTTP request as follows:

```
GET
/dvb/sdns/service_discovery?id=tv.service.com&PayloadId=5&Segment=1&Version=
01
HOST: 195.238.226.223
```

The HTTP response will contain the package discovery records similar to those in the following XML instance document:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<dvb12:ServiceDiscovery Version="00"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="urn:oipf:service:sdns:2010 service-sdns.xsd"
  xmlns:dvb="urn:dvb:metadata:iptv:sdns:2008-1"
  xmlns:dvb12="urn:dvb:metadata:iptv:sdns:2012-1" >
  <dvb12:PackageDiscovery Domainname="tv.service.com" Version="01">
    <dvb:Package Visible="true" Id="2">
      <dvb:Packagename Language="ENG">Premium
bouquet</dvb:Packagename>
      <dvb:Service>
        <dvb:TextualID Servicename="CHANNEL_MOVIE1"/>
        <dvb:LogicalChannelNumber>1</dvb:LogicalChannelNumber>
      </dvb:Service>
      <dvb:Service>
        <dvb:TextualID Servicename="CHANNEL_MOVIE2"/>
        <dvb:LogicalChannelNumber>2</dvb:LogicalChannelNumber>
      </dvb:Service>
      <dvb:Service>
        <dvb:TextualID Servicename="CHANNEL_SPORT_SD"/>
        <dvb:LogicalChannelNumber>3</dvb:LogicalChannelNumber>
      </dvb:Service>
      <dvb:Service>
        <dvb:TextualID Servicename="CHANNEL_SPORT"/>
        <dvb:LogicalChannelNumber>4</dvb:LogicalChannelNumber>
      </dvb:Service>
    </dvb:Package>
  </dvb12:PackageDiscovery>
</dvb12:ServiceDiscovery>
```

E.4 Application discovery

If the service provider discovery record indicates that broadcast discovery information is available (i.e. there is a `dvb:Offering` with `PayloadId Id="C1"`) about the scheduled content services offered by the service provider, further interrogation by the OITF is required. This procedure would also be used when updated application discovery records are available according to 4.3.4.2.

In the service provider information, the application discovery records are retrievable by HTTP GET operation (the offering only provides a `dvb:Pull` mechanism), the OITF creates an HTTP request as follows:

```
GET
/dvb/sdns/service_discovery?id=tv.service.com&PayloadId=C1&Segment=1&Version
=01
HOST: 195.238.226.223
```

The HTTP response will contain the application discovery records similar to those in the following XML instance document:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<mis:ServiceDiscovery xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"
  xsi:schemaLocation="urn:oipf:service:sdns:2010 service-sdns.xsd"
  xmlns:mis="urn:dvb:mhp:2009">
  <mis:ApplicationDiscovery Domainname="tv.service.com">
    <mis:ApplicationList>
      <mis:Application>
        <mis:appname Language="ENG">TV Service Portal</mis:appname>
        <mis:applicationIdentifier>
          <mis:orgId>100</mis:orgId>
          <mis:appId>002</mis:appId>
        </mis:applicationIdentifier>
        <mis:applicationDescriptor>
          <mis:type>
            <mis:OtherApp>application/vnd.oipf.dae+xml</mis:OtherApp>
          </mis:type>
          <mis:controlCode>AUTOSTART</mis:controlCode>
          <mis:visibility>VISIBLE_ALL</mis:visibility>
          <mis:serviceBound>>false</mis:serviceBound>
          <mis:priority>1</mis:priority>
          <mis:version>01</mis:version>
        <!-- Required - values for mhpversion are defined in clause
3.2.3.3.2 -->
        <mis:mhpVersion>
          <mis:profile>1</mis:profile>
          <mis:versionMajor>2</mis:versionMajor>
          <mis:versionMinor>1</mis:versionMinor>
          <mis:versionMicro>0</mis:versionMicro>
        </mis:mhpVersion>
        <mis:icon
mis:filename="http://195.238.226.223/img/logo_application.gif"
  mis:aspectRatio="1_1" />
        </mis:applicationDescriptor>
        <!-- Required - application Boundary defines the URL prefix - Any
URLs
          matching this prefix are considered to be within the
application
          boundary -->
        <mis:applicationBoundary>

        <mis:BoundaryExtension>http://195.238.226.223/</mis:BoundaryExtension>
        </mis:applicationBoundary>
        <!-- Required - applicationTransport defines transport type, here
HTTP -->
        <mis:applicationTransport xsi:type="mis:HTTPTransportType">
          <mis:URLBase>http://195.238.226.223/app/</mis:URLBase>
        </mis:applicationTransport>
        <!-- Required - applicationLocation defines the location of first
page -->
```

```
        <mis:applicationLocation>index.html</mis:applicationLocation>
    </mis:Application>
</mis:ApplicationList>
</mis:ApplicationDiscovery>
</mis:ServiceDiscovery>
```

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

Bibliography

IEC 62455:2010, *Internet protocol (IP) and transport stream (TS) based service access*

ETSI TS 102 472 V1.2.1 (2006-12), *Digital Video Broadcasting (DVB); IP Datacast over DVB-H: Content Delivery Protocols*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	57
INTRODUCTION.....	59
1 Domaine d'application	60
2 Références normatives	60
3 Termes, définitions et termes abrégés	61
3.1 Termes et définitions	61
3.2 Termes abrégés.....	62
4 Métadonnées de contenu.....	63
4.1 Généralités	63
4.2 Extension et validation des schémas.....	63
4.2.1 Généralités	63
4.2.2 Extensibilité des métadonnées	63
4.2.3 Validation des métadonnées	63
4.3 Extensions SD&S.....	63
4.3.1 Généralités	63
4.3.2 Extensions relatives à la découverte d'un fournisseur de service	64
4.3.3 Extensions relatives à la découverte de services	65
4.3.4 Annonce et signalisation des applications.....	69
4.4 Extensions BCG.....	72
4.4.1 Généralités	72
4.4.2 Extension de protocoles de signalisation et de transport multimédia	72
4.4.3 Extension d'informations de contrôle DRM	75
4.4.4 Systèmes de classement Open IPTV Forum	77
4.4.5 Extension d'informations sur les programmes	78
4.4.6 Extension d'informations sur les services.....	78
5 Contrôle et distribution des métadonnées	79
5.1 Généralités	79
5.2 Mécanisme de distribution des métadonnées	79
5.2.1 Généralités.....	79
5.2.2 Transport des métadonnées SD&S	79
5.2.3 Transport des métadonnées BCG	79
5.2.4 Table EIT (Event Information Table)	82
5.3 Lien entre SD&S et BCG	84
5.3.1 Généralités	84
5.3.2 Localisation d'un BCG pour un service à l'aide de SD&S	84
5.3.3 Liaison des informations de service SD&S avec BCG	85
5.4 Résolution d'emplacement CRID	87
5.4.1 Généralités	87
5.4.2 Service CoD avec gestion des sessions SIP	87
Annexe A (informative) Modèle de données SD&S de l'Open IPTV Forum	89
Annexe B (informative) Extension de schéma pour SD&S	90
B.1 Espace nom	90
B.2 Importation espace nom et schéma.....	90
B.3 Extension pour ServiceProviderType.....	90
B.4 EmergencyNotificationServiceType	90
B.5 Extension d'application	91

B.6	FLUTESessionDescriptor	91
B.7	Extension for IPServiceType	92
Annexe C (informative)	Extension de schéma pour BCG	93
C.1	Espace nom	93
C.2	Importation espace nom et schéma	93
C.3	Inclusion définitions	93
C.4	Extension pour PurchaseItem	93
C.5	Extension pour OnDemandProgramType	94
C.6	Extension pour ProgramDescriptionType	94
C.7	Extension pour ProgramInformationType	95
C.8	Extension pour ServiceInformationType	95
Annexe D (informative)	Extensions des systèmes de classement	96
D.1	Présentation	96
D.2	VisualCodingFormatCS	96
D.3	AudioCodingFormatCS	97
D.4	AVMediaFormatCS	98
D.5	ProtocolCS	99
D.6	GermanyFSKCS	100
D.7	ApplicationUsageCS	101
Annexe E (informative)	Exemples XML de découverte de fournisseurs de services et de services	102
E.1	Découverte de fournisseurs de services	102
E.2	Broadcast Discovery	103
E.3	Package discovery	105
E.4	Application Discovery	106
Bibliographie		108
Figure 1	Présentation des mises à jour d'enregistrements de fournisseurs de service	64
Figure 2	Structure de notification d'urgence	65
Figure 3	Extension OnDemandProgramType pour l'élément Protocol	73
Figure 4	Extension ProgramDescriptionType pour les informations de notification	74
Figure 5	Extension PurchaseItem pour DRMControlInformation	77
Figure 6	Liaison d'un service dans broadcast discovery avec BCG discovery	85
Figure 7	Recherche d'informations de description dans le BCG à partir des métadonnées SD&S	86
Figure A.1	Modèle de données SD&S de l'Open IPTV Forum	89
Tableau 1	Extrait de la sémantique du type EmergencyNotificationService	65
Tableau 2	Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant l'extension MaxBitrate	66
Tableau 3	Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant l'extension TimeToRenegotiate	66
Tableau 4	Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant l'extension PurchaseItem	67
Tableau 5	Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant l'extension FileFormat	68
Tableau 6	Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant les attributs FCC/RET redéfinis	68

Tableau 7 – Extrait du type OnDemandProgram indiquant l'extension du type de protocole	72
Tableau 8 – Utilisation des éléments de RelatedMaterialType	75
Tableau 9 – Sémantique du type DRMControlInformation	76
Tableau 10 – Utilisation de l'élément DoNotBookmark dans les informations sur les programmes.....	78
Tableau 11 – Utilisation de l'élément DoNotBookmark dans les informations sur les services	79
Tableau 12 – Méthodes de SOAP	80
Tableau 13 – ID DVBTriples	83

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**FONCTION DES TERMINAUX GRAND PUBLIC POUR L'ACCÈS AUX
SERVICES IPTV ET MULTIMÉDIAS DE L'INTERNET OUVERT –****Partie 3: Métadonnées de contenu****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62766 a été établie par le comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
100/2489/CDV	100/2659/RVC

Le rapport de vote indiqué dans le tableau ci-dessus donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

La présente Norme internationale doit être utilisée conjointement avec l'IEC 62766-1.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62766, publiée sous le titre général *Fonction des terminaux grand public pour l'accès aux services iptv et multimedias de l'internet ouvert*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de ce document ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de l'IEC sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives au document recherché. A cette date, le document sera

- reconduit,
- supprimé,
- remplacé par une édition révisée, ou
- amendé.

IMPORTANT – Le logo "colour inside" qui se trouve sur la page de couverture de cette publication indique qu'elle contient des couleurs qui sont considérées comme utiles à une bonne compréhension de son contenu. Les utilisateurs devraient, par conséquent, imprimer cette publication en utilisant une imprimante couleur.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

INTRODUCTION

La série IEC 62766 repose sur une série de spécifications initialement élaborées par l'OPEN IPTV FORUM (OIPF). Elle spécifie l'interface utilisateur-réseau (UNI, user-to-network interface) pour les terminaux grand public permettant d'accéder à des services IPTV et multimédias de l'internet ouvert sur des réseaux gérés ou non gérés tels que définis par l'OIPF.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62766-3:2016

FONCTION DES TERMINAUX GRAND PUBLIC POUR L'ACCÈS AUX SERVICES IPTV ET MULTIMÉDIAS DE L'INTERNET OUVERT –

Partie 3: Métadonnées de contenu

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62766 spécifie les aspects relatifs aux métadonnées de contenu.

2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte constituent, pour tout ou partie de leur contenu, des exigences du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC 62766-1¹, *Fonction des terminaux grand public open iptv forum (OIPF) et interfaces de réseau pour l'accès aux services IPTV et multimédias de l'internet ouvert – Partie 1: Généralités*

IEC 62766-2-1, *Fonction des terminaux grand public Open IPTV Forum (OIPF) et interfaces de réseau pour l'accès aux services IPTV et multimédias de l'internet ouvert – Partie 2-1: Format des médias*

IEC 62766-4-1², *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 4-1 – Protocols* (disponible en anglais seulement)

IEC 62766-5-1³, *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 5 – Declarative application environment* (disponible en anglais seulement)

IEC 62766-6⁴, *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 6 – Procedural application environment* (disponible en anglais seulement)

IEC 62766-7⁵, *Consumer terminal function for access to IPTV and open Internet multimedia services – Part 7 – Authentication, content protection and service protection* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 15938-5, Mai 2003, *Interface de description du contenu multimédia – Partie 5: Schémas de description multimédia*

ETSI EN 300 468 V1.13.1 (2012-08), *Digital Video Broadcasting: Specification for Service Information (SI) in DVB systems* (disponible en anglais seulement)

¹ En préparation. Stade au moment de la publication: IEC/CDV 62766-1:2015

² En préparation. Stade au moment de la publication: IEC/CDV 62766-4-1:2015

³ En préparation. Stade au moment de la publication: IEC/CDV 62766-5-1:2015

⁴ En préparation. Stade au moment de la publication: IEC/CDV 62766-6:2015

⁵ En préparation. Stade au moment de la publication: IEC/CDV 62766-7:2015

ETSI TS 102 034 V1.5.1 (2014-05), *Digital Video Broadcasting: Transport of MPEG-2 Based DVB Services over IP Based Networks* (disponible en anglais seulement)

ETSI TS 102 323 V1.2.1 (2005-11), *Digital Video Broadcasting (DVB); Carriage and signalling of TV-Anytime information in DVB transport streams* (disponible en anglais seulement)

ETSI TS 102 539 V1.3.1 (2010-04), *Digital Video Broadcasting: Carriage of Broadband Content Guide (BCG) information over Internet Protocol* (disponible en anglais seulement)

ETSI TS 102 728 V1.1.1 (2010-01), *Digital Video Broadcasting (DVB); Globally Executable MHP (GEM) Specification 1.2.2 (including IPTV)* (disponible en anglais seulement)

ETSI TS 102 809 v1.2.1 (2013-07), *Digital Video Broadcasting (DVB); Signalling and carriage of interactive applications and services in hybrid broadcast/broadband environments* (disponible en anglais seulement)

ETSI TS 102 822-3-1 V1.7.1 (2011-11), *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* (disponible en anglais seulement)

ETSI TS 102 822-3-2 V1.6.1 (2012-07), *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* (disponible en anglais seulement)

ETSI TS 102 822-6-1 V1.7.1 (2011-11), *Broadcast and On-line Services: Search, select, and rightful use of content on personal storage systems ("TV-Anytime"); Part 6: Delivery of metadata over a bi-directional network; Sub-part 1: Service and transport* (disponible en anglais seulement)

DVB Services CA system identifiers, disponible à l'adresse
<<http://www.dvbservices.com/identifiers/>> (disponible en anglais seulement)

3 Termes, définitions et termes abrégés

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et les définitions de l'IEC 62766-1, ainsi que les suivants, s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

métadonnées de TV linéaire

métadonnées qui sont associées aux éléments de contenu fournis dans le service de contenu planifié

Note 1 à l'article: Dans le service de contenu planifié, le temps de lecture du contenu est déterminé par le fournisseur de service

3.1.2

métadonnées CoD

métadonnées décrivant les attributs des éléments de contenu accessibles à l'utilisateur à la demande

Note 1 à l'article: Les métadonnées CoD sont en général organisées sous forme de catalogue qui peut être présenté de différentes manières, comme une liste alphabétique, ou regroupées par genre.

3.1.3

métadonnées des services interactifs

métadonnées décrivant les applications interactives qui peuvent être accessibles à l'utilisateur

3.1.4

métadonnées du contenu stocké

métadonnées décrivant les éléments de contenu planifiés qui ont été enregistrés par l'utilisateur et qui sont disponibles pour la lecture à partir d'un emplacement de stockage réseau ou d'un emplacement de stockage local

3.1.5

métadonnées de distribution de fichiers

métadonnées décrivant une session de distribution de fichiers sur le réseau unidirectionnel

3.2 Termes abrégés

AV	Audio/vidéo
BCG	Broadband Content Guide (guide de contenu à large bande)
CE-HTML	Consumer equipment HTML (HTML pour équipements grand public)
CRID	Content Reference Identifier (identifiant de référence de contenu)
CoD	Content on Demand (contenu à la demande)
DVBSTP	DVB SD&S Transport Protocol (protocole de transport DVB SD&S)
DVB	Digital Video Broadcast (diffusion vidéo numérique)
EIT	Event Information Table (table d'information sur les événements)
EIT P/F	EIT Present/Following (EIT en cours/à venir)
EPG	Electronic Program Guide (guide électronique des programmes)
FCC	Fast Channel Change (changement de chaîne rapide)
FDT	File Delivery Table (table de distribution de fichiers)
FLUTE	File delivery over unidirectional transport (livraison de fichiers via le transport unidirectionnel)
HNED	Home Network End Device (terminal de réseau domestique)
HTML	Hypertext markup language (langage de marquage hypertexte)
IMI	Instance Metadata Identifier (identifiant de métadonnées d'instance)
NG	Network Generated (généralisé par le réseau)
OITF	Open IPTV Terminal Function (fonction de terminal Open IPTV)
RET	Retransmission
SDT	Service description Table (table de description de services)
SI	Service Information (informations de services)
SOAP	Simple Object Access Protocol (protocole SOAP)
SPTS	Single Program Transport Stream (flux de transport à courant unique)
SVG	Scalable Vector Graphics
TS	Transport Stream (flux de transport)
XSD	XML Schema Definition (définition du schéma XML)

4 Métadonnées de contenu

4.1 Généralités

Les métadonnées de contenu spécifiées dans la présente norme reposent sur deux spécifications ETSI:

- Service Discovery and Selection (SD&S)

Les métadonnées SD&S sont un ensemble de données associé au mécanisme SD&S (découverte et sélection des services) tel que défini dans l'ETSI TS 102 034. Ces métadonnées permettent à l'OITF de récupérer des informations pour sélectionner des services de TV linéaire (c'est-à-dire une adresse multicast, un nom de chaîne, un package, etc.), des services BCG (pour TV linéaire ou CoD) ou d'autres services DVB. Pour les services FCC/RET, les enregistrements SD&S appropriés sont définis à l'Annexe I de l'ETSI TS 102 034:2014.

- Broadband Content Guide (BCG)

Le BCG est un ensemble de données relatives à la description des événements et services de TV linéaire et/ou au contenu CoD comme défini par l'ETSI TS 102 539.

Cet article définit les extensions aux schémas SD&S et BCG et aux systèmes de classement AV. Consulter les spécifications ETSI TS 102 034 et ETSI TS 102 539 pour les schémas de base.

4.2 Extension et validation des schémas

4.2.1 Généralités

Les métadonnées se présentent sous la forme d'un document d'instance qui est validé en fonction d'un schéma défini dans le présent document. Le schéma XML est obtenu par extension du schéma SD&S défini dans l'ETSI TS 102 034 et du schéma BCG défini dans l'ETSI TS 102 539.

4.2.2 Extensibilité des métadonnées

Le présent document fournit des descriptions de schémas de ces éléments et attributs qui sont étendus à partir du schéma original défini dans l'ETSI TS 102 034 pour SD&S ou dans l'ETSI TS 102 539 pour le BCG. La règle d'extension adoptée dans la présente norme suit les contraintes de "postcompatibilité" spécifiées pour étendre le schéma BCG dans l'ETSI TS 102 822-3-2.

4.2.3 Validation des métadonnées

Aucun outil de validation XSD spécifique n'est mentionné dans l'ETSI TS 102 034 pour SD&S ou dans l'ETSI TS 102 539 pour le BCG. Le contenu supposé être conforme à l'extension spécifiée dans le présent document doit passer un essai de validation à l'aide de tout moteur de validation XSD largement accepté. Si la description narrative de la présente norme entre en conflit avec le schéma étendu, elle est considérée comme faisant autorité. Un document de schéma connexe (.xsd) associé au présent document fournit la définition de schéma XML consolidée des métadonnées SD&S et BCG étendues telle que définie dans le présent document.

4.3 Extensions SD&S

4.3.1 Généralités

Le présent paragraphe décrit les extensions du schéma SD&S décrit dans l'ETSI TS 102 034 conjointement avec la signalisation d'application générique définie dans l'ETSI TS 102 809. Les enregistrements SD&S fournissent une description basée sur XML des fournisseurs de service et de leurs services. Ils permettent aux OITF de reconnaître et de sélectionner les services appropriés. Outre l'ETSI TS 102 809, des extensions sont définies pour fournir un

moyen de signaler des applications Web à partir d'enregistrements SD&S. Des extensions sont également fournies pour

- la renégociation de la bande passante,
- l'achat d'un service de diffusion,
- l'indication du format de conteneur.

Pour FCC/RET, aucune extension n'est exigée, mais la définition d'un élément SD&S est étendue pour indiquer à l'OITF d'utiliser la méthode de signalisation des cookies pour les services FCC/RET, sans interrompre l'interprétation de cet élément SD&S pour les déploiements hors OIPF.

Toutes les extensions de schéma sont décrites à l'Annexe B. Pour plus de détails sur le schéma SD&S original, voir l'ETSI TS 102 034.

4.3.2 Extensions relatives à la découverte d'un fournisseur de service

4.3.2.1 Généralités

Les informations relatives à la découverte d'un fournisseur de service contiennent des informations sur les fournisseurs de service, y compris des références aux offres de service et aux services spécifiques à l'OIPF qu'ils peuvent fournir (service de notification d'urgence, par exemple). Plus de détails sur le schéma XML d'un fournisseur de service peuvent être consultés en 5.2.13.7 de l'ETSI TS 102 034:2014.

Le type de fournisseur de service est étendu par la présente norme pour signaler les informations d'accès pour le service de notification d'urgence (voir la Figure 1).

Le schéma de l'extension est fourni à l'Article B.3.

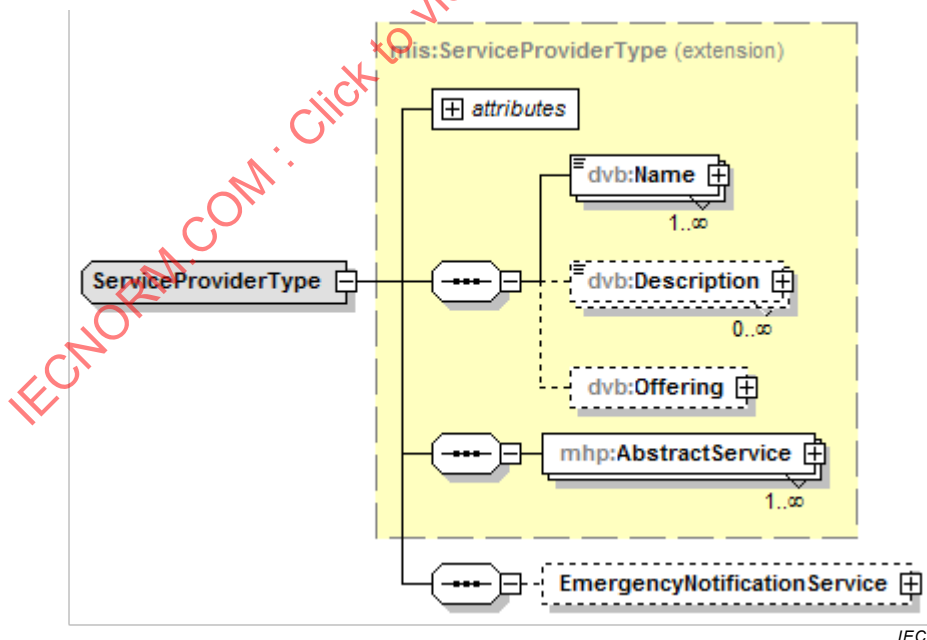


Figure 1 – Présentation des mises à jour d'enregistrements de fournisseurs de service

4.3.2.2 Service de notification d'urgence

EmergencyNotificationService contient une description de session basée sur SDP dont le terminal a besoin pour recevoir un message de notification d'urgence. Deux méthodes sont utilisées pour transmettre les informations de la session.

- En ligne: lorsque le fichier SDP est mis en ligne dans le document XML du fournisseur de service comme contenu d'élément. Cela est utile lorsque les contenus du fichier SDP sont fixes.
- Hors ligne: lorsque le fichier SDP est livré indépendamment du document XML du fournisseur de service. Cela est utile lorsque les contenus du fichier SDP ne sont pas nécessairement fixes. Dans ce cas, le fichier SDP peut être livré via une distribution unicast ou multicast. Pour unicast, une URL est fournie. Pour multicast, un SDPStream avec un SDPURI sont fournis.

Le schéma de l'extension est fourni à l'Article B.4. Le Tableau 1 décrit les paramètres et la Figure 2 présente une structure de notification d'urgence.

Tableau 1 – Extrait de la sémantique du type EmergencyNotificationService

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut
EmergencyNotificationService	Type complexe de description des informations d'accès pour le service de notification d'urgence d'un fournisseur de service spécifique.
SDPURL	Élément spécifiant l'emplacement unicast du fichier SDP décrivant les informations d'accès pour le service de notification d'urgence.
inlineSDP	Élément spécifiant l'intégration du fichier SDP décrivant les informations d'accès pour le service de notification d'urgence.
SDPRef	Type complexe de description de l'emplacement multicast pour le SDP du service de notification d'urgence.
SDPStream	Élément spécifiant l'intégration du fichier SDP décrivant les informations d'accès d'une session de distribution de fichiers multicast.
SDPURI	Élément spécifiant l'URI d'un fichier SDP.

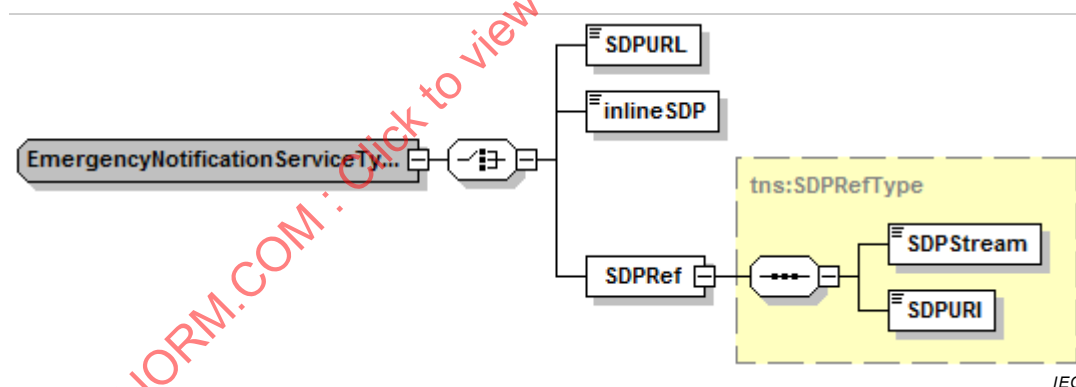


Figure 2 – Structure de notification d'urgence

4.3.3 Extensions relatives à la découverte de services

4.3.3.1 Généralités

Les enregistrements relatifs à la découverte de services donnent des informations descriptives relatives aux services et des détails d'accès aux services (nom de service, URL de service, etc.) offerts par un fournisseur de service (diffusions de TV linéaire ou BCG, par exemple).

Trois types d'extension sont définis par le présent document:

- la renégociation de la bande passante;
- l'achat de services de diffusion;
- l'indication du format de conteneur.

4.3.3.2 Renégociation de la bande passante

L'élément MaxBitrate dans l'enregistrement IPService de SD&S (ETSI TS 102 034) doit être fourni en cas de services de contenu planifié avec gestion des sessions SIP fournis dans les réseaux gérés reposant sur IMS. Il est utilisé pendant l'initiation ou la modification d'une session pour garantir la disponibilité de la bande passante nécessaire dans le réseau. Le Tableau 2 présente cette extension de l'enregistrement Broadcast Discovery.

Tableau 2 – Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant l'extension MaxBitrate

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut	Obligatoire/ Facultatif ^a
Type BroadcastOffering:	/BroadcastDiscovery	
Type IPService (une entrée par service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService	
MaxBitrate	Spécifie le débit binaire maximal du flux total transportant le service.	F
^a O = Obligatoire F = Facultatif		

L'enregistrement IPService de SD&S ETSI TS 102 034 est étendu pour les services de contenu planifié avec gestion des sessions SIP et élément TimeToRenegotiate facultatif qui, lorsqu'il est présent, est utilisé pour déterminer quand a lieu la rationalisation de la bande passante réservée pour la session de contenu. Cette extension est présentée au Tableau 3.

Voir l'Article B.7 pour l'extension de schéma IPServiceType.

Tableau 3 – Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant l'extension TimeToRenegotiate

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut	Obligatoire/ Facultatif ^a
Type BroadcastOffering:	/BroadcastDiscovery	
Type IPService (une entrée par service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService	
TimeToRenegotiate	Cet élément définit la durée en secondes à utiliser avec MaxBitrate pour déterminer à quel moment la renégociation de la bande passante du réseau doit avoir lieu.	F
^a O = Obligatoire F = Facultatif		

Chaque service est représenté par une structure IPService dans l'enregistrement Broadcast Discovery. Lorsque le service est modifié, généralement dans le cadre d'une demande de changement de chaîne initiée par un utilisateur, la valeur TimeToRenegotiate est utilisée pour les services de contenu planifié avec gestion des sessions SIP conjointement avec MaxBitrate pour déterminer la manière de renégocier la bande passante.

A chaque changement de chaîne, en cas d'expiration en cours d'une modification de session en raison d'un précédent changement de service, le changement est annulé. L'OITF peut initier une nouvelle modification de session comme décrit ci-après.

Il convient que l'élément TimeToRenegotiate soit uniquement fourni dans une structure IPService représentant un service de contenu planifié avec gestion des sessions SIP. Si l'élément TimeToRenegotiate est fourni avec l'enregistrement IPService, alors

- si le MaxBitrate du nouveau service est supérieur à la bande passante réservée, la réservation de la bande passante du réseau à l'aide du MaxBitrate du nouveau service doit avoir lieu immédiatement pour garantir une bande passante suffisante au nouveau service;
- si le MaxBitrate du nouveau service est égal à la bande passante réservée, les procédures de réservation de la bande passante du réseau ne doivent pas être exécutées, une bande passante suffisante étant déjà disponible pour le nouveau service;
- si le MaxBitrate du nouveau service est inférieur à la bande passante réservée, la réservation de la bande passante du réseau à l'aide du MaxBitrate du nouveau service doit avoir lieu après la période (en secondes) indiquée par l'élément TimeToRenegotiate du nouveau service.

4.3.3.3 Achat de services de diffusion

L'enregistrement IPService de SD&S ETSI TS 102 034 est étendu pour inclure un élément Purchaseltem facultatif (voir le Tableau 4) L'élément Purchaseltem permet de placer des conditions sur la disponibilité du contenu acheté.

Voir l'Article B.7 pour l'extension de schéma IPServiceType.

Tableau 4 – Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant l'extension Purchaseltem

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut	Obligatoire/ Facultatif ^a
Type BroadcastOffering:	/BroadcastDiscovery	
Type IPService (une entrée par service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService	
Purchaseltem	Cet élément fournit un moyen d'acheter un service. Cet élément a étendu le tva:PurchaseltemType pour inclure les informations de contrôle DRM.	F
^a O = Obligatoire F = Facultatif		

Pour plus de détails sur le type Purchaseltem, voir 4.4.3.

4.3.3.4 Indication du format de conteneur

L'enregistrement IPService de SD&S ETSI TS 102 034 est étendu pour inclure un élément FileFormat facultatif tel que défini dans "AVattributesType" à l'Article 6.3.5 de la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 822-3-1. Cet élément fournit un moyen d'indiquer le format de fichier. Cette extension est présentée au Tableau 5.

Voir l'Article B.7 pour l'extension de schéma IPServiceType.

Tableau 5 – Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant l'extension FileFormat

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut	Obligatoire/ Facultatif ^a
Type BroadcastOffering:	/BroadcastDiscovery	
Type IPService (une entrée par service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService	
FileFormat	Cet élément fournit un moyen d'indiquer le format de fichier.	F
^a O = Obligatoire F = Facultatif		

L'élément FileFormat doit être fourni lorsque des services de contenu planifiés avec gestion des sessions SIP sont fournis dans les réseaux reposant sur IMS, pour signaler l'utilisation de la gestion des sessions SIP.

4.3.3.5 Définition des attributs FCC/RET

Les attributs SD&S FCC/RET sont définis à l'Annexe I de l'ETSI TS 102 034:2014. L'extrait correspondant de l'enregistrement Broadcast Discovery est présenté au Tableau 6.

Tableau 6 – Extrait de l'enregistrement Broadcast Discovery indiquant les attributs FCC/RET redéfinis

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut	Obligatoire/ Facultatif ^a
Type BroadcastOffering:	/BroadcastDiscovery	
Type IPService (une entrée par service):	/BroadcastDiscovery/ServiceList/SingleService/ServiceLocation/IPMulticastAddress/Server-based LMB Enhancement Service	
Retransmission_session@ SourcePort	Voir la définition étendue de l'Open IPTV Forum ci-dessous	F
Retransmission_session@ DestinationPort	Voir la définition étendue de l'Open IPTV Forum ci-dessous	F
^a O = Obligatoire F = Facultatif		

L'attribut Retransmission_session@DestinationPort SD&S défini à l'Annexe I de l'ETSI TS 102 034:2014 doit être interprété par une OITF comme:

"Port de destination UDP des paquets de sessions de retransmission RTP unicast".

Si l'attribut Retransmission_session@DestinationPort n'est pas présent, de même que l'attribut Retransmission_session@SourcePort, le port de destination des paquets de sessions de retransmission RTP unicast correspond au port source des paquets RTCP émis par l'OITF pour la notification RTCP dans la session multicast primaire/originale.

Si l'attribut Retransmission_session@DestinationPort n'est pas présent, mais que l'attribut Retransmission_session@SourcePort est présent, le port de destination pour les paquets FCC/RET peut être déterminé au moyen d'un échange de message de requête de mapping de port RTCP en bande entre l'OITF et le serveur FCC/RET sur le port Retransmission_session@SourcePort (à l'aide d'un RTP symétrique, avec RTP et RTCP mélangés sur un seul port).

Cela signifie que lorsque l'OITF doit fonctionner selon la méthode de signalisation des cookies, l'attribut `Retransmission_session@DestinationPort` ne doit pas être présent, alors que l'attribut `Retransmission_session@SourcePort` doit être présent, ce dernier indiquant le port de destination sur lequel l'OITF doit émettre son message de requête de mapping de port.

4.3.4 Annonce et signalisation des applications

4.3.4.1 Généralités

Le présent paragraphe décrit la manière de signaler des applications avec l'ETSI TS 102 809. Deux types d'applications peuvent être signalés: les applications associées au fournisseur de service et les applications associées à la diffusion. Ces deux types d'applications doivent être signalés lors de la phase d'enregistrement de la découverte des fournisseurs de service ou de la découverte des services (enregistrement broadcast discovery, package discovery et application discovery, par exemple).

Dans l'enregistrement service provider discovery, un fournisseur de service peut uniquement signaler les applications associées au fournisseur de service. Toutefois, lors de la découverte des services, les applications associées au fournisseur de service et celles associées à la diffusion peuvent être signalées. La méthode de signalisation est décrite en détail dans les paragraphes suivants.

La définition du schéma XML pour les applications de signalisation est définie dans l'ETSI TS 102 809.

4.3.4.2 Signalement des applications associées au fournisseur de service

Deux approches permettent de signaler les applications associées au fournisseur de services. La première approche consiste à utiliser l'élément `AbstractService` au niveau de l'enregistrement service provider discovery. La deuxième approche consiste à utiliser l'enregistrement application discovery au niveau de la découverte de services.

Pour signaler les applications associées au fournisseur de services avec l'élément `AbstractService`, l'enregistrement service provider discovery doit intégrer les informations sur les applications dans l'élément `ApplicationList` défini dans la TS 102 809 où elles sont désignées "applications non liées".

D'autre part, l'enregistrement service provider discovery doit intégrer les valeurs d'ID de référence d'application dans l'élément `ApplicationList` défini dans l'ETSI TS 102 809 pour signaler les applications indépendantes de la diffusion avec l'enregistrement application discovery. Les informations actuelles des applications doivent être décrites dans l'enregistrement application discovery. Lorsque l'OITF reçoit l'enregistrement service provider discovery et l'enregistrement application discovery, il doit lier les valeurs d'ID de référence d'application de l'enregistrement service provider discovery aux valeurs d'identifiant d'application de l'enregistrement application discovery.

Si un fournisseur de services souhaite signaler les applications ci-dessous avec ces deux approches, la valeur `ApplicationUsage` définie en 4.3.4.4.4 doit être utilisée avec la valeur d'emplacement de l'application définie en 4.3.4.4.7.

- Application `ServiceDiscovery` – application contenant des informations sur la découverte de services IPTV (la page de portail Web d'un fournisseur de services, par exemple). Dans le cas d'une application DAE, cette application peut contenir d'autres applications de service comme une application de contenu ou une application de guide de contenu.
- Application de communication – application pour service de communication. Dans le cas d'une application DAE, cette application active le service de communication.
- Application `EPG` – application pour service EPG. Dans le cas d'une application DAE, cette application peut être une application EPG de type grille ou une application EPG mosaïque.

- Application VoD – application pour service VoD. Une application VoD peut également inclure des informations de contenu pour les contenus téléchargeables.
- Application HNI-IGI non native – application qui met en œuvre la fonctionnalité d'interface HNI-IGI via une application DAE.

4.3.4.3 Signalisation des applications associées à la diffusion

Deux approches permettent de signaler les applications associées à la diffusion. La première approche consiste à utiliser l'élément IPService étendu dans l'enregistrement broadcast discovery ou l'élément package étendu dans l'enregistrement package discovery. La deuxième approche consiste à utiliser l'enregistrement application discovery au niveau de la découverte de services. Les applications associées à la diffusion ne doivent pas être signalées avec l'enregistrement service provider discovery.

Pour signaler les applications associées à la diffusion avec les éléments IPService et Package étendus, les enregistrements broadcast discovery et package discovery doivent intégrer les informations sur les applications dans l'élément ApplicationList défini dans l'ETSI TS 102 809, où elles sont appelées "applications liées au service". Les éléments IPService et Package étendus sont définis dans l'ETSI TS 102 809.

Si des applications associées à la diffusion sont signalées avec l'enregistrement application discovery, l'élément IPService étendu de l'enregistrement broadcast discovery et l'élément package étendu de l'enregistrement package discovery doivent intégrer les valeurs d'ID de référence d'application dans l'élément ApplicationList défini dans l'ETSI TS 102 809. Les informations actuelles relatives aux applications doivent être contenues dans l'enregistrement application discovery. Lorsque l'OITF reçoit les valeurs d'ID de référence d'application de l'élément IPService ou package étendu, il doit les lier aux valeurs d'identifiant d'application de l'enregistrement application discovery.

Si un fournisseur de services souhaite signaler les applications associées à la diffusion ci-dessous avec ces deux approches, la valeur ApplicationUsage définie en 4.3.4.4.4 doit être utilisée avec la valeur d'emplacement de l'application définie en 4.3.4.4.7.

- Application de communication – application pour service de communication. Dans le cas d'une application DAE, cette application active le service de communication.
- Application EPG – application pour service EPG. Dans le cas d'une application DAE, il peut s'agir d'une application EPG de type grille ou d'une application EPG mosaïque.
- Application VoD – application pour service VoD. Une application VoD peut également inclure des informations de contenu pour les contenus téléchargeables.
- Notification NG – application pour service de notification NG.

4.3.4.4 Définitions spécifiques aux plateformes

4.3.4.4.1 Généralités

L'ETSI TS 102 809 exige que la présente spécification fournisse les définitions suivantes spécifiques aux plateformes: types d'applications, profilage d'applications, versionnage de profils et formats graphiques utilisés pour les icônes d'application. Ces propriétés sont contenues dans le descripteur d'application.

4.3.4.4.2 Élément type d'ApplicationDescriptor

L'élément type du descripteur d'application définit l'environnement d'application réel utilisé par l'application de l'ETSI TS 102 809. Le type MIME de l'application est transporté dans l'élément OtherApp de l'élément type et prend l'une des valeurs suivantes:

- pour les applications DAE CE-HTML, cette valeur doit être "application/vnd.oipf.dae.xhtml+xml"

- pour les applications DAE SVG, cette valeur doit être "application/vnd.oipf.dae.svg+xml"
- pour les applications PAE, cette valeur doit être "application/vnd.oipf.pae.gem"

4.3.4.4.3 Éléments mhpVersion du descripteur d'application

L'élément mhpVersion définit le profil réel et la version de profil de la plateforme qui doit exécuter une application. Si l'élément mhpVersion est utilisé dans l'ApplicationDescriptor ETSI TS 102 809, les valeurs suivantes doivent être définies:

- profile: comme spécifié dans la partie 8
- versionMajor: 2
- versionMinor: 3
- versionMicro: 0

NOTE Le nom mhpVersion est historique.

4.3.4.4.4 Éléments ApplicationUsage spécifiques d'ApplicationUsageDescriptor

L'OIPF définit les utilisations d'applications spécifiques pour les applications de découverte de services, de communication et de guide de contenu. Cela est signalé à l'aide de l'ApplicationUsageDescriptor comme défini dans l'ETSI TS 102 809. Si l'élément ApplicationUsage est utilisé dans l'ApplicationDescriptor, l'une des valeurs suivantes doit lui être attribuée:

- Une application de découverte de services doit être signalée avec une valeur de "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:servicediscovery."
- Une application de communication doit être signalée avec une valeur de "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:communication".
- Une application EPG doit être signalée avec une valeur de "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:epg".
- Une application VoD doit être signalée avec une valeur de "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:vod".
- Une application HNI-IGI doit être signalée avec une valeur de "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:hni-igi".
- Une application NG doit être signalée avec une valeur de "urn:oipf:cs:ApplicationUsageCS:2010:ngnotification".

L'ApplicationUsageCS peut être trouvée à l'Annexe D.

4.3.4.4.5 Format graphique des icônes d'application

Les formats graphiques des icônes d'application sont définis dans l'IEC 62766-2-1.

4.3.4.4.6 Extensions d'application

Outre les protocoles de transport définis dans l'ETSI TS 102 809, l'OIPF définit une méthode de transport multicast à l'aide de FLUTE. Pour signaler cette méthode de transport, l'élément Application de la TS 102 809 est étendu par FLUTESessionDescriptor. L'extension de schéma de l'élément Application et la définition de FLUTESessionDescriptor peuvent être trouvées à l'Article B.6.

4.3.4.4.7 Extensions ApplicationSpecificDescriptor

L'applicationSpecificDescriptor ETSI TS 102 809 doit être utilisé pour signaler l'emplacement de l'application avec l'extension suivante.

- Les applications DAE (voir l'IEC 62766-5-1) doivent être signalées à l'aide de SimpleApplicationLocationDescriptorType de l'ETSI TS 102 809.
- Les applications PAE (voir l'IEC 62766-6) doivent être signalées à l'aide de DVBJDescriptor dans l'ETSI TS 102 728.

4.4 Extensions BCG

4.4.1 Généralités

L'instance de métadonnées BCG doit être conforme au profil d'options qui sont soit obligatoires, soit facultatives, soit non utilisées, comme défini dans le BCG (ETSI TS 102 539). Le présent paragraphe décrit les éléments étendus et les systèmes de classement à appliquer aux services OIPF. Il fournit des descriptions, des diagrammes structurels et des définitions sémantiques des éléments et des attributs qui étendent leurs homologues BCG d'origine. Le schéma XML étendu de l'OIPF est défini à l'Annexe C, les définitions du système de classement de l'OIPF étant définies à l'Annexe D.

4.4.2 Extension de protocoles de signalisation et de transport multimédia

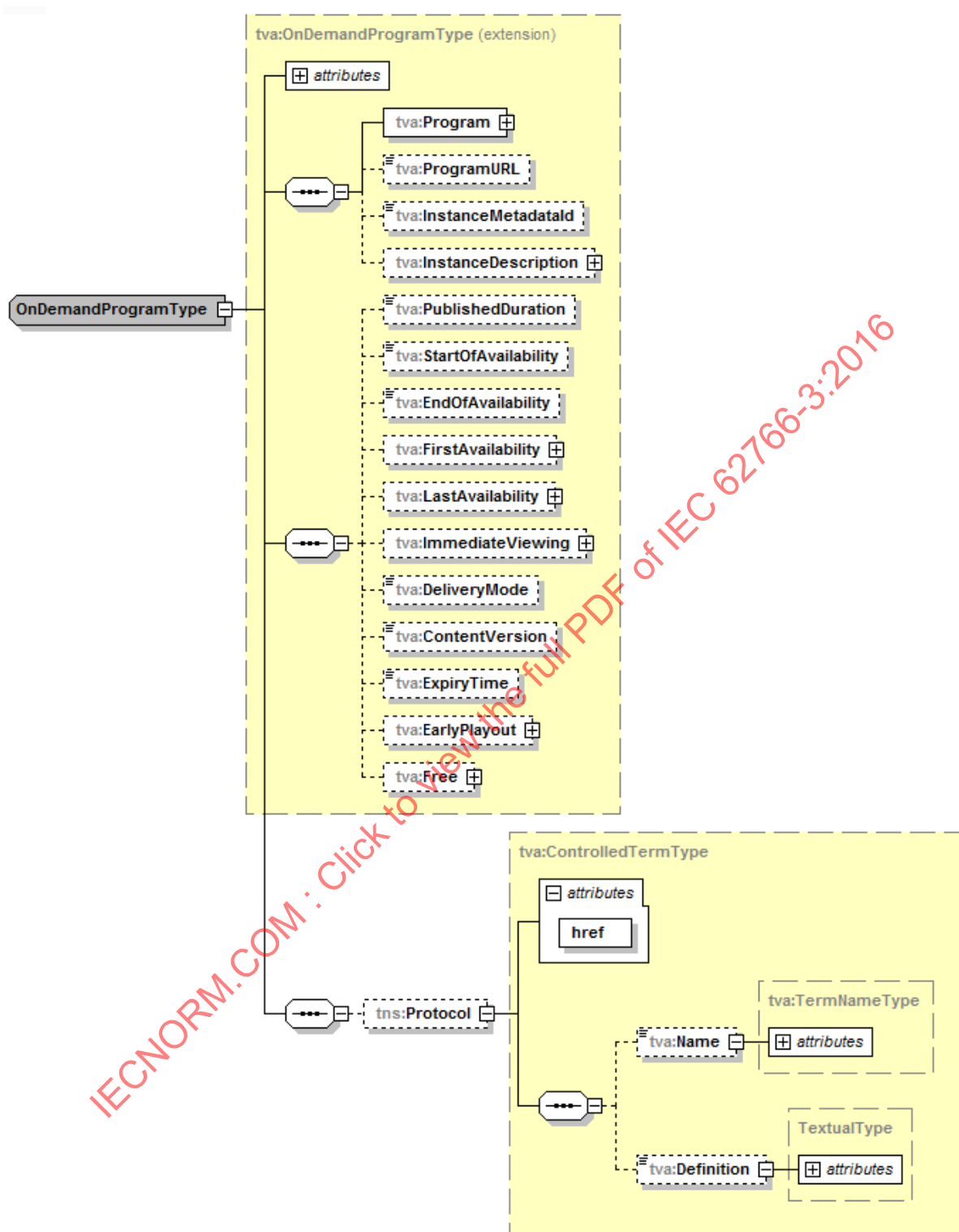
4.4.2.1 Extension OnDemandProgramType

Le contenu à la demande peut être distribué en combinant différents protocoles de signalisation et de transport multimédia. Les informations relatives aux protocoles utilisés peuvent être signalées dans l'OnDemandProgramType à l'aide de l'extension indiquée au Tableau 7.

Tableau 7 – Extrait du type OnDemandProgram indiquant l'extension du type de protocole

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut
OnDemandProgramType	Type complexe dérivé du ProgramLocationType utilisé pour décrire les instances qui peuvent être acquises à la demande (par opposition à la diffusion).
Protocol	Élément spécifiant le protocole pour la distribution de l'élément de contenu. Cet élément fait référence au terme défini dans le système de classement de protocoles, défini à l'Article D.5

La structure d'Extended OnDemandProgramType, telle que définie à l'Article C.5, est présentée à la Figure 3.



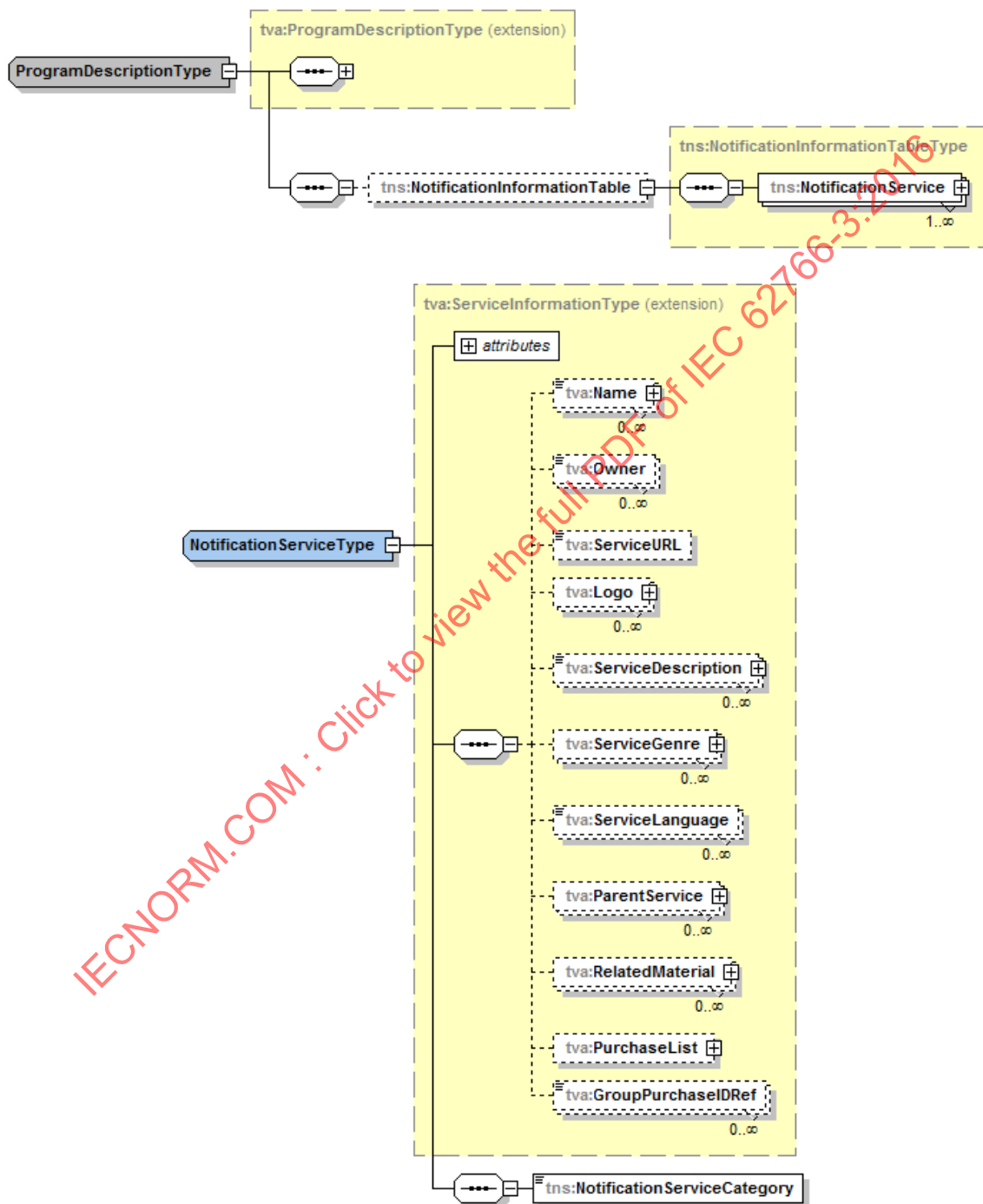
IEC

Figure 3 – Extension OnDemandProgramType pour l'élément Protocol

4.4.2.2 Extension pour la table d'informations de notification

Le type d'informations de service de l'ETSI TS 102 539 est étendu par le présent document pour définir la table d'informations de notification utilisée par le service de notification générée par le réseau et par le service de notification d'utilisateur.

La table d'informations de notification doit être transportée dans le BCG en tant que nouvelle table dans "Programdescription" (voir la Figure 4). La description du programme et la description de l'événement de planification pour le service de notification doivent faire référence au fragment de service de notification par "serviceIDRef". Le schéma et la sémantique de la description du programme de notification et de la description de l'événement de planification de la notification doivent être identiques à ceux utilisés pour le service de contenu planifié.



IEC

Figure 4 – Extension ProgramDescriptionType pour les informations de notification

4.4.2.3 Définition des éléments dans RelatedMaterialType

Les éléments de TV-Anytime RelatedMaterialType sont utilisés par la présente Norme pour indiquer la relation entre le contenu planifié et le service de notification associé (voir le Tableau 8).

Tableau 8 – Utilisation des éléments de RelatedMaterialType

Élément	Sémantique
HowRelated	Spécifie la nature de la relation entre le fragment décrit et les contenus multimédias associés. La valeur de ce champ peut utiliser les termes disponibles dans le système de classement urn:tva:metadata:cs:HowRelatedCS:2007. En particulier, le terme 24 "IsPartOf" doit être utilisé pour indiquer le principal service du service de notification décrit.
MediaLocator	Spécifie l'emplacement du contenu multimédia. Défini comme type de données MPEG-7, MediaLocatorType (voir 6.5.2 de l'ISO/IEC 15938-5:2002 pour une description détaillée). Lorsque HowRelated prend le terme 24, il spécifie l'ID du Service ou ScheduleEvent référencé d'un service régulier.
PromotionalText	Spécifie les informations promotionnelles sur la liaison, qui peuvent être utilisées comme attracteur supplémentaire (enregistrement de la série "Orgueil et préjugé", par exemple).
PromotionalMedia	Spécifie les informations promotionnelles non textuelles (un logo, par exemple).

4.4.3 Extension d'informations de contrôle DRM

4.4.3.1 Extension PurchaseItemtype

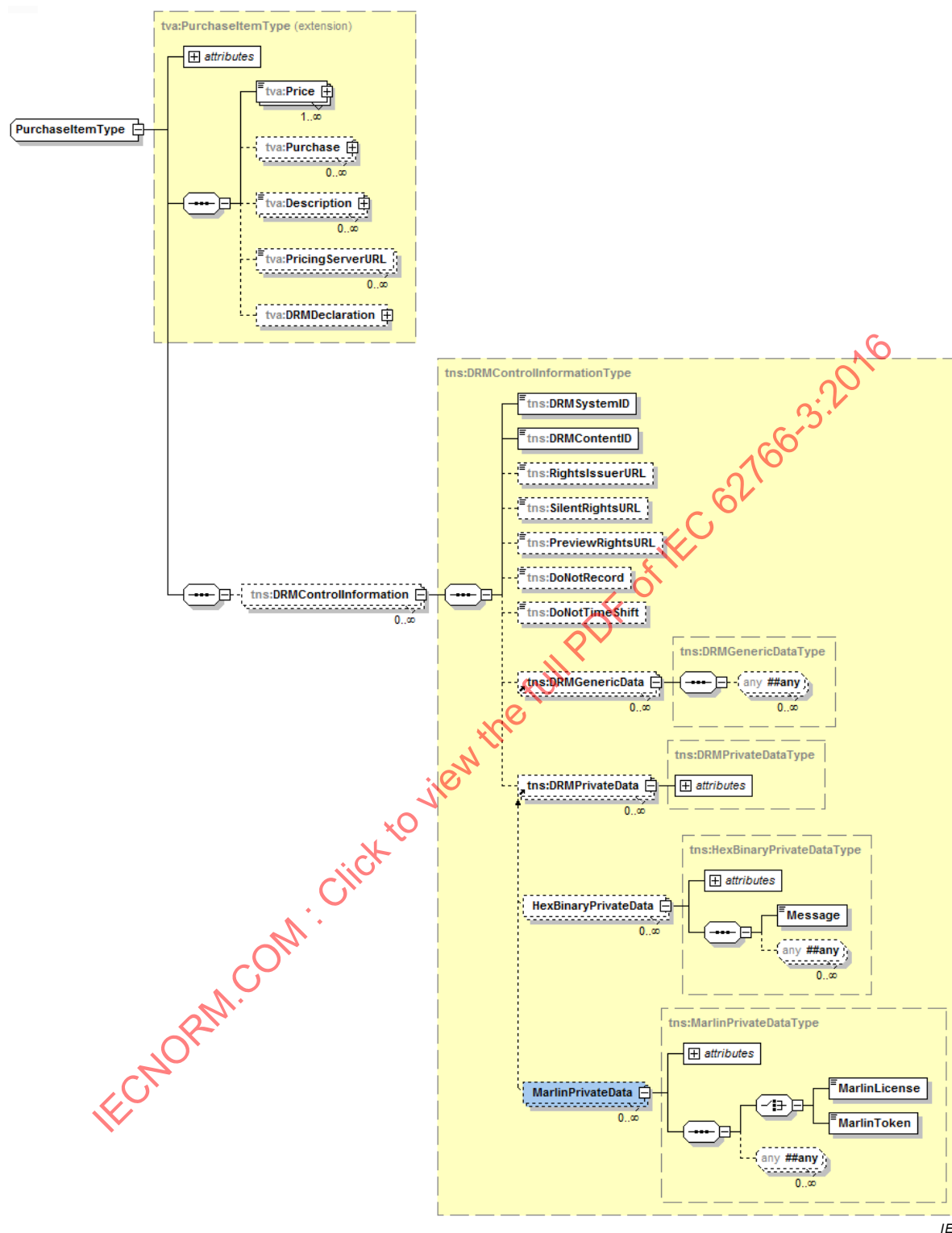
Le BCG est étendu pour contenir les éléments utilisés comme paramètres de contrôle DRM. Le PurchaseItemtype, défini en 6.3.4 de la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 822-3-1:2011, est étendu par le schéma DRMControlInformation suivant pour signaler ces paramètres (voir le Tableau 9). L'utilisation de ces paramètres est décrite dans l'IEC 62766-7.

L'élément DRMDeclaration existant dans le BCG ne doit pas être utilisé dans les services OIPF.

Tableau 9 – Sémantique du type DRMControllInformation

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut
DRMControllInformation	
DRMSystemID	URN avec la valeur DVB CA System ID (numéro 16 bits) ici ou URN décrit en 4.1.7.1 de l'IEC 62766-7:—. Les allocations de la valeur DVB CA System ID de ce champ se trouvent dans les identifiants DVB. DRMSystemID avec la valeur DVB CA System ID doit être signalé en préfixant le format de nombre décimal de CA_System_ID avec "urn:dvb:casystemid:". Par exemple, 0x4AF4 hexadécimal est assigné comme CA_System_ID pour "Marlin" par DVB, "Marlin" DRMSystemID est encodé comme "urn:dvb:casystemid:19188". Noter que le format de nombre décimal de CA_System_ID ne doit pas avoir de zéros à gauche.
DRMContentID	ID de contenu DRM pour CoD ou élément de contenu planifié (ID de contenu Marlin, par exemple)
RightsIssuerURL	URL utilisée par l'OITF pour obtenir des droits pour cet élément de contenu
SilentRightsURL	URL utilisée par l'OITF pour obtenir des droits en silence (Marlin Action Token, par exemple).
PreviewRightsURL	URL utilisée par l'OITF pour obtenir des droits en silence pour prévisualiser cet élément de contenu (Marlin Action Token, par exemple).
DoNotrecord	Un drapeau indique que cet élément de contenu est enregistrable ou non. "True" signifie que ce contenu n'est pas enregistrable.
DoNotTimeShift	Un drapeau indique que cet élément de contenu peut faire l'objet d'une lecture différée. "True" signifie que la lecture différée n'est pas admise.
DRMGenericData	Paramètre fictif pour données génériques qui s'applique à tous les systèmes DRM appliqués à cet élément de contenu.
DRMPrivateData	Données privées pour le système DRM indiquées dans DRMSystemID à appliquer pour cet élément de contenu. Cette structure peut être remplacée par une structure spécifique au système DRM.

La structure de PurchaseItemType, telle que définie à l'Article C.4, est présentée à la Figure 5.



IEC

Figure 5 – Extension `PurchaseItem` type pour `DRMControlInformation`

4.4.4 Systèmes de classement Open IPTV Forum

4.4.4.1 Généralités

Les systèmes de classement suivants remplacent totalement les systèmes de classement équivalent au BCG.

4.4.4.2 Système de classement VideoCodingFormat

L'élément "coding" dans "VideoattributesType" défini en 6.3.5 de la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 323:2005 doit faire référence aux termes figurant dans VisualCodingFormatCS (Article D.2).

4.4.4.3 Système de classement AudioCodingFormat

L'élément "coding" dans "AudioattributesType" défini en 6.3.5 de la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 323:2005 doit faire référence aux termes figurant dans AudioCodingFormatCS (Article D.3).

4.4.4.4 Système de classement AVMediaFormat

L'élément "FileFormat" dans "AVattributesType" défini en 6.3.5 de la spécification TV-Anytime TS 102 323:2005 doit faire référence aux termes figurant dans AVMediaFormatCS (Article D.4).

4.4.4.5 Système de classement Protocol

L'élément "Protocol" dans "OnDemandProgramType" défini en 4.4.2 doit faire référence aux termes figurant dans ProtocolCS (Article D.5).

4.4.4.6 Référence au système de classement de contrôle parental

L'élément "ParentalGuidance" de "BasicContentdescriptionType" défini dans la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 323:2005, 6.3.4, doit faire référence aux termes référencés par la description de "ParentalGuidance", ainsi qu'à ceux figurant dans GermanyFSKCS (Article D.6).

4.4.5 Extension d'informations sur les programmes

Le ProgramInformationType défini en 6.3.6 de la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 323:2005 est étendu pour indiquer la disponibilité de référencement du contenu (voir le Tableau 10).

Tableau 10 – Utilisation de l'élément DoNotBookmark dans les informations sur les programmes

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut
ProgramInformationType	Type complexe qui décrit un programme
DoNotBookmark	Drapeau indiquant si cet élément de contenu peut permettre le référencement ou non. "True" signifie que le référencement n'est pas admis.

4.4.6 Extension d'informations sur les services

Le ServiceInformationType défini en 6.4.3 de la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 323 est étendu pour indiquer la disponibilité de référencement pour tous les programmes d'un service (voir le Tableau 11). En cas de conflit avec l'indication du niveau de programme, cette dernière a une priorité plus élevée.

**Tableau 11 – Utilisation de l'élément DoNotBookmark
dans les informations sur les services**

Nom d'élément/d'attribut	Description de l'élément/de l'attribut
ServiceInformationType	Type complexe qui décrit un service.
DoNotBookmark	Drapeau indiquant si les éléments de contenu livrés dans ce service peuvent permettre le référencement ou non. "True" signifie que le référencement n'est pas admis.

5 Contrôle et distribution des métadonnées

5.1 Généralités

Le présent article explique comment distribuer les métadonnées au client et comment le client peut les traiter, notamment comment gérer les mises à jour des métadonnées.

5.2 Mécanisme de distribution des métadonnées

5.2.1 Généralités

Le présent article explique comment les métadonnées SD&S et BCG XML sont transportées sur le réseau.

La distribution de métadonnées SD&S et BCG doit être comme décrit dans les spécifications SD&S (ETSI TS 102 034) et BCG (ETSI TS 102 539) respectives, avec les extensions suivantes.

5.2.2 Transport des métadonnées SD&S

5.2.2.1 Généralités

Le présent paragraphe spécifie les protocoles qui sont utilisés pour distribuer les informations sur les métadonnées SD&S pour multicast et unicast. Pour la distribution multicast, le protocole DVBSTP doit être utilisé comme défini en 5.4.1 de SD&S (ETSI TS 102 034:2014). Pour la distribution unicast, le protocole HTTP doit être utilisé comme défini en 5.4.2 de SD&S (ETSI TS 102 034:2014).

5.2.2.2 Encodage des métadonnées SD&S

L'encodage des métadonnées SD&S peut être pris en charge comme décrit en 5.5 de SD&S (ETSI TS 102 034:2014).

5.2.2.3 Mécanisme de mise à jour de SD&S

Le mécanisme de mise à jour doit être pris en charge comme décrit en 5.4.3 de SD&S (ETSI TS 102 034:2014).

5.2.3 Transport des métadonnées BCG

5.2.3.1 Généralités

Deux moyens différents permettent de transporter les métadonnées BCG: la distribution basée sur le conteneur et la distribution basée sur le texte reposant sur le mécanisme de requête.

La distribution basée sur le conteneur des métadonnées BCG doit être conforme à 4.1 de l'ETSI TS 102 539:2010.

L'OITF peut prendre en charge le mécanisme de requête SOAP pour la distribution basée sur le texte.

5.2.3.2 Distribution basée sur le conteneur

5.2.3.2.1 Généralités

Le présent paragraphe spécifie les protocoles qui sont utilisés pour distribuer les informations sur les métadonnées BCG pour multicast et unicast. Pour la distribution multicast, le protocole DVBSTP doit être utilisé comme défini en 4.1.2.2.1 de BCG (ETSI TS 102 539:2010). Pour la distribution unicast, le protocole HTTP doit être utilisé comme défini en 4.1.2.2.2 de BCG (ETSI TS 102 539:2010).

5.2.3.2.2 Encodage des métadonnées BCG

L'encodage des métadonnées BCG peut être pris en charge comme décrit dans le BCG (ETSI TS 102 539). Les métadonnées BCG peuvent également être distribuées sans encodage.

5.2.3.2.3 Mécanisme de mise à jour pour le BCG

Le cycle de vie des métadonnées distribuées est géré via une méthode de mise à jour de fragments. L'instance est identifiée via un ID de fragment individuel et son versionnage est géré par la version de fragment. Les détails de gestion des mises à jour et l'unité de fragment sont décrits dans la spécification TV-Anytime (ETSI TS 102 323). Le client OITF peut détecter les changements de version de fragment grâce à la méthode décrite en 5.4.3 de l'ETSI TS 102 034:2014.

5.2.3.3 Mécanisme de requête SOAP

5.2.3.3.1 Généralités

Le mécanisme de requête pour l'acquisition de métadonnées est décrit dans le présent paragraphe. Il doit être mis en œuvre conformément à 4.2 du BCG (ETSI TS 102 539:2010).

Comme indiqué au Tableau 4 du BCG (ETSI TS 102 539:2010), les méthodes SOAP obligatoires (décrites dans la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 822-3-1) doivent être conformes au Tableau 12.

Tableau 12 – Méthodes de SOAP

Méthode	Fournisseur de services	OITF
get_Data	O	O
describe_Get_Data	O	O
O: Obligatoire		

Les paragraphes suivants décrivent chacune de ces méthodes. Il convient de se référer à la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 822-6-1 pour plus de détails.

Dans tous les exemples, les enveloppeurs SOAP et HTTP sont omis pour plus de clarté.

5.2.3.3.2 get_Data (informative)

Le présent paragraphe est donné à titre informatif uniquement. La méthode get_Data permet au client d'interroger un serveur pour récupérer les données BCG pour un ensemble de programmes ou groupes de programmes. La flexibilité de la syntaxe de requête permet de formuler des requêtes simples ou complexes, afin de mieux restreindre l'ensemble et la taille de la réponse de métadonnées. Par exemple, une requête simple peut demander des

informations sur un programme correspondant à un identifiant de contenu ou titre de programme spécifique. D'autre part, des requêtes plus performantes peuvent être générées en combinant ces requêtes simples (pour créer un EPG, par exemple). Une requête peut être formulée pour toutes les informations sur les programmes et la planification dans un large éventail de services entre des dates spécifiques. La résolution de contenu peut également être effectuée selon la même méthode pour récupérer les informations de référencement de contenu correspondant à un ou plusieurs identifiants de contenu.

Des paramètres facultatifs sont disponibles pour limiter le nombre de résultats (10 résultats, par exemple) et les trier (tri alphabétique par titre, par exemple). La prise en charge de ces fonctions est facultative sur le serveur. Elle est indiquée au client dans une réponse `describe_Get_Data` (voir l'exemple 4 à l'Article 5.2.3.3.3).

Le mécanisme de requête est entièrement défini en 5.1 de la spécification TV-Anytime ETSI TS 102 822-6-1:2011, avec de nombreux exemples de requêtes potentielles indiqués à l'Annexe C de cette même spécification.

Un exemple de requête client `get_Data` pour les informations sur tous les programmes portant le titre "News" est présenté ci-dessous:

```
<get_Data xmlns="urn:tva:transport:2007" ...>
  <QueryConstraints>
    <BinaryPredicate fieldID="tvaf:Title" fieldValue="News"/>
  </QueryConstraints>
  <RequestedTables>
    <Table type="ProgramInformationTable"/>
  </RequestedTables>
</get_Data>
```

La réponse du serveur à cette requête est présentée ci-dessous:

```
<get_Data_Result serviceVersion="1" xmlns="urn:tva:transport:2007"...>
  <TVAMain>
    <Programdescription>
      <ProgramInformationTable>
        <ProgramInformation programId="CRID://www.broadcaster.com/News1">
          <Basicdescription>
            <Title>News</Title>
            <Genre href="urn:tva:metadata:cs:ContentCS:2007" type="main">
              <name>News</name>
            </Genre>
          </Basicdescription>
        </ProgramInformation>
        <ProgramInformation programId="CRID://www.broadcaster.com/News2">
          <Basicdescription>
            <Title>News</Title>
            <Genre href="urn:tva:metadata:cs:ContentCS:2007" type="main">
              <name>News</name>
            </Genre>
          </Basicdescription>
        </ProgramInformation>
      </ProgramInformationTable>
    </Programdescription>
  </TVAMain>
</get_Data_Result>
```

5.2.3.3.3 describe_Get_Data

Le présent paragraphe est donné à titre informatif uniquement. La méthode `describe_Get_Data` donne des informations au client quant aux capacités du serveur en termes de requêtes `get_Data`. Par exemple, elle spécifie les tables de métadonnées

disponibles pour la requête, en répertoriant éventuellement les champs particuliers qui peuvent être recherchés ou triés.

Un exemple de requête concernant les capacités get_Data du serveur est présenté ci-dessous:

```
<describe_Get_Data xmlns="urn:tva:transport:2007"/>
```

La réponse (indiquée ci-après) décrit le fournisseur BCG et ses capacités (domaines pris en charge, types de tables, champs spécifiques qui peuvent faire l'objet d'une requête et être triés, et les services pour lesquelles il fournit des métadonnées, par exemple).

```
<describe_get_Data_Result serviceVersion="1" xmlns="urn:tva:transport:2007"
  xmlns:tva="urn:tva:metadata:2007"
  xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
  <name>Metadata Service</name>
  <description>A Metadata Service</description>
  <AuthorityList>
    <Authority>broadcaster.com</Authority>
  </AuthorityList>

  <AvailableTables xmlns:tvaf="urn:tva:transport:fieldIDs:2007">
    <Table xsi:type="ProgramInformationTable"
      canQuery="tvaf:CRID tvaf:Synopsis tvaf:Keyword tvaf:Genre"/>

    <Table xsi:type="ServiceInformationTable"
      canQuery="tvaf:serviceID tvaf:name tvaf:ServiceURL"/>

    <Table xsi:type="ProgramLocationTable"
      canQuery="tvaf:ServiceURL tvaf:PublishedTime"
      canSort="tvaf:ServiceURL tvaf:PublishedTime">
      <AvailableLocations>
        <Availability>P7D</Availability>
        <ServiceURL>dvb://2.7d1.13</ServiceURL>
        <ServiceURL>dvb://2.7d1.14</ServiceURL>
      </AvailableLocations>
    </Table>
  </AvailableTables>
</describe_get_Data_Result>
```

5.2.3.3.4 Mécanisme de mise à jour SOAP pour le BCG

Un numéro de version peut être associé au document BCG XML général. De plus, un ID et un numéro de version peuvent être associés aux fragments BCG, ce qui permet au client de demander des mises à jour de fragments à l'aide du mécanisme de requête SOAP (ETSI TS 102 822-6-1). La prise en charge des mises à jour de fragments par le serveur est indiquée au moyen des capacités describe_Get_Data du serveur. Voir 5.1.2.4 de TV-Anytime ETSI TS 102 822-6-1:2011 pour plus de détails.

5.2.4 Table EIT (Event Information Table)

5.2.4.1 Généralités

Le présent paragraphe porte sur l'extension du profil TS Optional SI avec EIT p/f (sans SDT). Le présent paragraphe a pour objet de permettre à une OITF d'extraire les métadonnées intégrées dans un flux de transport DVB.

Un mécanisme unicast pour l'extraction de métadonnées peut provoquer une surcharge du serveur si un grand nombre d'OITF tentent d'accéder en même temps aux mêmes informations (c'est-à-dire, une demande d'informations sur un événement pendant des changements de chaînes fréquents). Les EIT étant synchronisées avec le contenu au niveau

de la tête de réseau TV, elles permettent à l'OITF de disposer d'informations à jour même si le contenu change au dernier moment ou s'il est plus long que prévu (prolongation dans un match de football, par exemple) sans requête adressée à un serveur. Les informations contenues dans l'EIT peuvent être utilisées, par exemple, pour afficher le titre et la durée d'un élément de contenu dans une application de zapping.

Pour les services IPTV, si l'OITF est en mesure d'utiliser l'EIT intégrée dans un flux de transport DVB, le paragraphe suivant s'applique. Ce paragraphe se limite au DVB et s'applique uniquement aux flux de transport MPEG-2.

L'EIT p/f contient des métadonnées relatives aux événements tels que le nom de l'événement, l'heure de début, la durée, etc. Il convient que ces métadonnées associées à un élément de contenu soient transportées et synchronisées directement dans le flux de transport à l'aide des tables EIT (voir comme décrit dans l'ETSI EN 300 468).

Pour l'OIPF, les informations EIT sont limitées aux deux principaux types de tables ci-après:

- actual TS, present/following event information = table_id = "0x4E";
- other TS, present/following event information = table_id = "0x4F";

Les valeurs table_id des informations de planification de "0x5F" et "0x6F" ne font pas partie du domaine d'application du présent document.

5.2.4.2 Liaison de l'EIT p/f à SD&S sans SDT

Compte tenu de l'absence de SDT dans le profil SI facultatif MPEG-2 TS, les informations EIT p/f sont liées au contenu à l'aide de "DVBTriplet" présent dans les informations SD&S avec l'ID de réseau d'origine, le TS Id et l'ID de service présents dans les EIT (voir le Tableau 13).

Tableau 13 – ID DVBTriplet

Élément	Description	Obligatoire/facultatif
DVBTriplet@Original Network Id	Identifie l'ID de réseau du système de distribution source	O
DVBTriplet@TS Id	Identifie le TS	O
DVBTriplet@Service Id	Identifie un service à partir d'un autre service au sein du TS. L'ID de service est identique au numéro de programme de la table de mapping des programmes correspondante.	O
O: Obligatoire F: Facultatif		

5.2.4.3 Optimisation du transport de l'EIT p/f

Le présent paragraphe est donné à titre informatif uniquement. Il fournit des lignes directrices pour optimiser le transport des tables actual/other EIT p/f sur IP dans MPEG-2 TS.

Dans le présent document, l'utilisation de EIT p/f Actual TS et Other TS peut être optimisée pour fournir une meilleure expérience utilisateur. Pour atteindre cet objectif, la durée de cycle de l'EIT p/f Actual TS peut être réduite à 1 s, et le fournisseur de services peut également choisir d'envoyer plusieurs tables Actual EIT p/f par SPTS.

L'envoi de plusieurs tables EIT p/f Actual permet au fournisseur de services d'envoyer un ensemble de métadonnées associé à plusieurs chaînes qui sont utilisées fréquemment, selon une durée de cycle rapide (toutes les 1 s ou 2 s, par exemple). Pour les autres chaînes qui

sont moins fréquemment visionnées, l'EIT p/f peut être envoyée selon une durée de cycle inférieure, à l'aide des tables EIT p/f Other.

5.3 Lien entre SD&S et BCG

5.3.1 Généralités

Le présent paragraphe est donné à titre informatif uniquement. Il détaille la manière de lier des métadonnées SD&S (ETSI TS 102 034) à des métadonnées BCG (ETSI TS 102 539), ce qui est utile pour créer des EPG (Electronic Programme Guides ou guides électroniques des programmes). Des définitions et descriptions plus détaillées peuvent être consultées dans le SD&S (ETSI TS 102 034), le BCG (ETSI TS 102 539) et la spécification TV-Anytime (ETSI TS 102 323).

Les métadonnées SD&S décrivent tous les services pour chaque fournisseur de services (services de diffusion, services CoD, services BCG, par exemple). Les métadonnées BCG décrivent des informations détaillées sur les éléments de contenu et services. Si des informations de service BCG sont présentes, elles doivent avoir priorité sur les informations de service SD&S, comme décrit en 6.6 du BCG (ETSI TS 102 539).

Pour créer un EPG, il convient de lier certains éléments des informations de métadonnées SD&S et des informations de métadonnées BCG.

5.3.2 Localisation d'un BCG pour un service à l'aide de SD&S

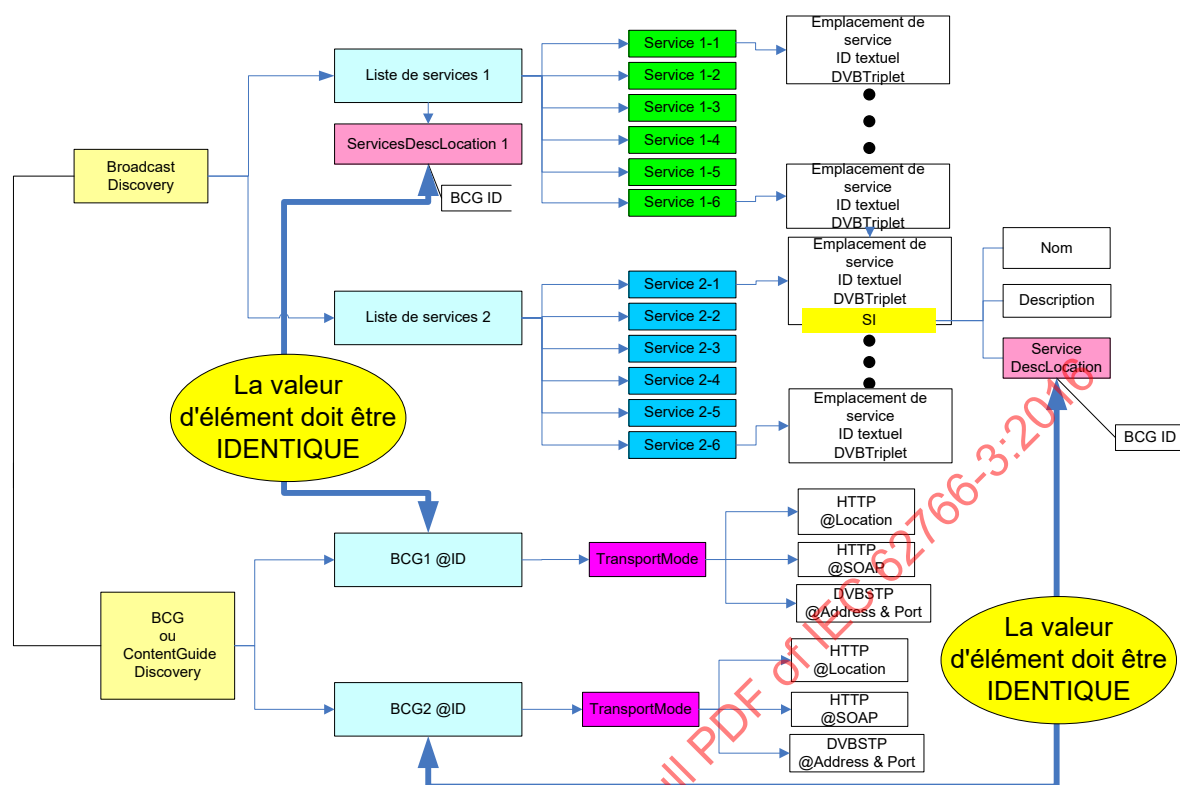
L'accès à un service BCG est décrit dans un enregistrement BCG Discovery, qui est lié à partir d'un enregistrement Broadcast Discovery. Pour cela, il convient d'utiliser les éléments SD&S suivants:

- Broadcast discovery:
 - identifiant URI d'un enregistrement BCG Discovery. Soit:
 - BroadcastDiscovery/ServiceDescriptionLocation, ou
 - BroadcastDiscovery/ServicesDescriptionLocation.

Conformément au 5.2.13.2 de SD&S (ETSI TS 102 034:2014), si présent, SI/ServiceDescriptionLocation doit avoir la priorité. De plus, si plusieurs enregistrements BCG discovery sont spécifiés, un seul enregistrement préférentiel peut être éventuellement signalé à l'aide de l'attribut "preferred".

- BCG discovery:
 - identifiant d'un enregistrement BCG:
 - BCGDiscovery/BCG@Id.
 - une des informations de distribution des métadonnées BCG:
 - BCGDiscovery/TransportMode/DVBSTP;
 - BCGDiscovery/TransportMode/HTTP@Location ou BCGDiscovery/TransportMode/HTTP@SOAP.

La Figure 6 indique comment recevoir les métadonnées BCG associées à un seul service ou à un ensemble de services dans les informations broadcast discovery. Pour signaler les métadonnées BCG pour un seul service ou une liste de services, la valeur de "ServiceDescriptionLocation" ou de "ServicesDescriptionLocation" dans broadcast discovery doit être identique. L'adresse de transport des métadonnées BCG est décrite dans les nœuds enfants de l'élément "TransportMode" du BCG Discovery. Avec cette adresse, l'OITF peut recevoir les métadonnées BCG pour un seul service ou un ensemble de services (par l'intermédiaire d'un mécanisme basé sur un conteneur push ou pull ou d'une interrogation SOAP).



IEC

Figure 6 – Liaison d'un service dans broadcast discovery avec BCG discovery

5.3.3 Liaison des informations de service SD&S avec BCG

L'enregistrement BCG discovery permet à l'OITF de recevoir toutes les métadonnées BCG relatives à un seul service ou à un ensemble de services.

Pour créer un EPG, par exemple, avec les métadonnées BCG et les métadonnées SD&S reçues, il convient d'utiliser les éléments de métadonnées BCG suivants:

- **ServiceInformationTable**

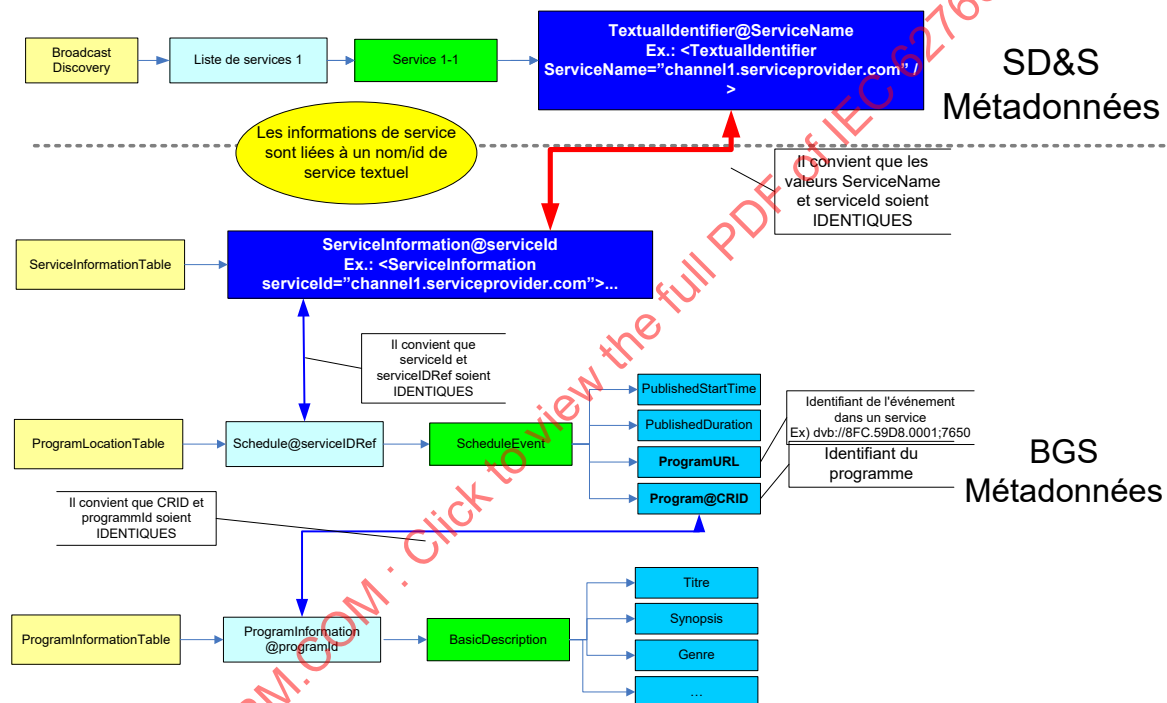
- *TVAMain/Programdescription/ServiceInformationTable/ServiceInformation@serviceId*
 - Identifiant unique de service dont la syntaxe est définie en 5.2.1.2 de SD&S ETSI TS 102 034:2014 – correspond à l'attribut Servicename dans l'enregistrement SD&S Broadcast Discovery associé (voir 6.4 dans le BCG ETSI TS 102 539:2010).

- **Élément de planification dans ProgramLocationTable**

- *ProgramLocationTable/Schedule@serviceIDRef*
 - Référence d'un serviceId
 - La valeur *serviceIDRef* doit être la même que le *serviceId* de *ServiceInformationTable* associé
- *ProgramLocationTable/Schedule/ScheduleEvent/Program@crId*
 - Informations CRID d'un programme dans un service. Fournit un lien à la description de programme détaillée, qui se trouve dans *ProgramInformationTable*.
- *ProgramLocationTable/Schedule/ScheduleEvent/PublishedStartTime*
 - Heure de début annoncée d'un seul programme dans un service
- *ProgramLocationTable/Schedule/ScheduleEvent/PublishedDuration*

- Durée annoncée d'un seul programme.
- **ProgramInformationTable**
 - *ProgramInformationTable/ProgramInformation@programId*
 - Valeur CRID d'un seul programme
 - Il convient que la valeur *programId* soit identique à l'une des valeurs CRID de ProgramLocationTable

La Figure 7 indique comment trouver des informations de description dans le BCG à partir d'un seul service de Broadcast Discovery. Les informations de service dans les métadonnées SD&S et BCG sont liées comme décrit en 6.4 du BCG (ETSI TS 102 539:2010) (BCG ServiceInformation@serviceId = attribut SD&S BroadcastDiscovery Servicename). Lorsque la valeur serviceId de ServiceInformationTable est trouvée, les événements de planification d'un seul service peuvent être extraits de ProgramLocationTable. Alors, les Program@CRID des valeurs ScheduleEvent peuvent être utilisés pour trouver les informations détaillées d'un seul contenu en référençant ProgramInformation@programId.



IEC

Figure 7 – Recherche d'informations de description dans le BCG à partir des métadonnées SD&S

En résumé, un OITF peut recevoir un seul service (broadcaster1, par exemple) à partir de l'enregistrement Broadcast Discovery de SD&S. Avec la valeur BCG@Id du BCG Discovery, l'OITF peut collecter des métadonnées BCG contenant toutes les informations EPG du service **broadcaster1**. L'OITF compare les valeurs serviceId de ServiceInformationTable des métadonnées BCG pour trouver une correspondance avec la même valeur de l'attribut Servicename de broadcaster1 de l'enregistrement broadcast discovery. Lorsque l'OITF trouve le même service dans ServiceInformationTable, elle peut trouver les ScheduleEvents du service de **broadcaster1**, ce qui lui permet de créer la grille horaire de l'EPG d'une seule chaîne. Les informations détaillées d'un seul événement peuvent être décrites par Basicdescription à l'aide de ProgramInformation@programId de ProgramInformationTable.

5.4 Résolution d'emplacement CRID

5.4.1 Généralités

La résolution d'emplacement BCG CRID est le processus de mapping d'un CRID avec d'autres CRID (pour une série, par exemple) ou avec un localisateur (RTSP URL, par exemple). Un localisateur fournit des informations précises sur les emplacements et durées pour savoir où et quand extraire le contenu.

L'OITF qui prend en charge BCG doit prendre en charge la résolution de contenu.

- L'OITF peut prendre en charge la résolution côté terminal. Si c'est le cas, elle doit être livrée à l'aide des mécanismes basés sur le conteneur, comme spécifié par l'Article 5 du BCG (ETSI TS 102 539:2010).
- L'OITF doit prendre en charge la résolution côté serveur à l'aide du protocole défini dans l'ETSI TS 102 822-6-1.

Un fournisseur de services peut fournir des informations sur la résolution de contenu.

5.4.2 Service CoD avec gestion des sessions SIP

Le BCG fournit deux approches pour identifier chaque instance de contenu (versions HD et SD de *InterestingMovie*, par exemple):

- a) un CRID par instance (un "HD InterestingMovie CRID" et un "SD InterestingMovie CRID", par exemple);
- b) un CRID pour le contenu (un "InterestingMovie CRID", par exemple) et deux IMI pour chaque instance (un "HD IMI" et un "SD IMI" par exemple). La combinaison de CRID et des IMI identifie l'instance appropriée.

Le choix de l'approche utilisée relève du fournisseur de service.

Pour permettre l'utilisation d'une approche pour les services de contenu à la demande utilisant la gestion des sessions SIP fournie dans les réseaux gérés reposant sur IMS, la configuration et l'initiation des sessions CoD doivent utiliser le CRID et un identifiant IMI (Instance Metadata Identifier, s'il existe) conjointement avec le processus défini en 5.3.2 de l'IEC 62766-4-1:—⁶.

Le présent paragraphe définit le format de la partie joker de "Request URI".

La partie joker (*) de Request URI doit être construit à partir du CRID et de l'IMI du CoD, comme indiqué dans le BCG et conformément au format suivant (voir 12.1.4 de l'ETSI TS 102 323:2005):

<CRID>[#<IMI>]

Un CRID étant composé d'une clause <authority> et <data>, et un IMI étant composé d'une clause <name> et <data>, la construction ci-dessus peut être représentée plus en détail, comme suit:

<CRID_authority>/<CRID_data>[#(<IMI_name>)/<IMI_data>]

Les parties "CRID://" et "imi:" des identifiants respectifs doivent être ignorées.

⁶ En préparation. Stade au moment de la publication: IEC/CDV 62766-4-1:2015.