

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability
guidelines –
Part 4: DRM interoperability solutions**

**Directives d'interopérabilité des dispositifs de réseau domestique DLNA (digital
living network alliance) –
Partie 4: Solutions d'interopérabilité de gestion des droits numériques**



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2014 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 more than 30 000 terms and definitions in English and French, with equivalent terms in 14 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

IEC Glossary - std.iec.ch/glossary

More than 55 000 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 plus de 30 000 termes et définitions en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 14 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

Glossaire IEC - std.iec.ch/glossary

Plus de 55 000 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

Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines –

Part 4: DRM interoperability solutions

Directives d'interopérabilité des dispositifs de réseau domestique DLNA (digital living network alliance) –

Partie 4: Solutions d'interopérabilité de gestion des droits numériques

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

PRICE CODE
CODE PRIX

T

ICS 33.160; 35.100.05; 35.110

ISBN 978-2-8322-1130-4

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.....	3
INTRODUCTION.....	5
1 Scope.....	6
2 Normative references	6
3 Terms, definitions and abbreviated terms	7
3.1 Terms and definitions	7
3.2 Abbreviated terms	7
3.3 Conventions	7
4 Networking architecture, device models and guideline conventions	7
4.1 DLNA home networking architecture.....	7
4.2 DLNA device model.....	7
4.3 Guideline terminology and conventions	8
5 Guideline requirements.....	8
5.1 General.....	8
5.2 Common DRM interoperability guidelines	8
5.2.1 General	8
5.2.2 Media management – MM/CP additional MM flags-param (flags parameter).....	8
5.2.3 DRM interoperability technology guidelines requirements – DTCP-IP DIS support	9
5.3 DTCP-IP DIS guidelines	9
5.3.1 General.....	9
5.3.2 Media management	9
5.3.3 Media Transport	11
5.3.4 DTCP profiling guidelines	14
5.3.5 DTCP-IP DIS requirements.....	15
Annex A (informative) DTCP-IP DIS behaviour explanations	19
Figure A.1 – Overview of DTCP-IP DIS Behavior	19
Figure A.2 – Example of Download Copy sequence	20
Figure A.3 – Example of Download Move sequence.....	21
Figure A.4 – Example of Upload Copy sequence.....	22
Figure A.5 – Example of Upload Move sequence	24

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**DIGITAL LIVING NETWORK ALLIANCE (DLNA) HOME
NETWORKED DEVICE INTEROPERABILITY GUIDELINES –****Part 4: DRM interoperability solutions**

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 62481-4 has been prepared technical area 9: Audio, video and multimedia applications for end-user network, by IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

FDIS	Report on voting
100/2250/FDIS	100/2286/RVD

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

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

A list of all parts of IEC 62481 series, published under the general title *Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines*, can be found on the IEC website.

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

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

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 62481-4:2014

INTRODUCTION

Consumers are acquiring, viewing, and managing an increasing amount of digital media (photos, music, and video) on devices in the Consumer Electronics (CE), mobile, and Personal Computer (PC) domains. As such, they want to conveniently enjoy the content, regardless of the source, across different devices and locations in the home. The digital home vision integrates the Internet, mobile, and broadcast networks through a seamless, interoperable network, which will provide a unique opportunity for manufacturers and consumers alike. In order to cater for this need, a common set of industry design guidelines is needed that allows vendors to participate in a growing marketplace, leading to more innovation, simplicity, and value for consumers. This International Standard serves that purpose and provides vendors with the information needed to build interoperable networked platforms and devices for the digital home.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 62481-4:2014

DIGITAL LIVING NETWORK ALLIANCE (DLNA) HOME NETWORKED DEVICE INTEROPERABILITY GUIDELINES –

Part 4: DRM interoperability solutions

1 Scope

This part of IEC 62481 specifies DLNA guidelines for DRM interoperability.

The set of guidelines in this part of IEC 62481 are based on DLNA DRM Interoperability Solutions (DIS), which are defined as methods to enable the secure transfer and use of protected commercial content among different implementations on network media devices. This content could be protected by different content protection technologies. In this standard they are referred to as DRMs.

The guidelines are not intended to replace or disable other interoperability mechanisms that could already be in place, e.g. DLNA Link Protection guidelines stated in IEC 62481-3 or mechanisms provided by underlying DRMs.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC 62481-1:2013, *Digital Living Network Alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines – Part 1: Architecture and protocols*

IEC 62481-2:2013, *Digital Living Network Alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines – Part 2: DLNA media formats*

IEC 62481-3:2013, *Digital Living Network Alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines – Part 3: Link protection*

ISO/IEC 29341-3-12, *Information technology – UPnP Device Architecture – Part 3-12: Audio Video Device Control Protocol – Content Directory Service*

DTCP Volume 1 (informational version), *Digital Transmission Content Protection Specification Volume 1*, Revision 1.51: October 1, 2007
<http://www.dtcp.com/data/info 20071001 DTCP V1 1p51.pdf>

DTCP Volume 1 Supplement E (Informational Version), *Mapping DTCP to IP*, Revision 1.2: June 15, 2007
<http://www.dtcp.com/data/info 20070615 DTCP V1SE 1p2.pdf>

DTCP Adopter Agreement, *Digital Transmission Content Protection License Agreement, DTLA*, June 30, 2007
<http://www.dtcp.com/>

3 Terms, definitions and abbreviated terms

For the purposes of this document, the terms and definitions, symbols and abbreviations given in IEC 62481-1:2013, as well as the following apply.

3.1 Terms and definitions

3.1.1

copy

propagating content from a source device to a destination device such that the source device maintains its original version of this content

3.1.2

move

propagating content from a source device to a destination device such that the source device no longer maintains a usable copy of this content

3.2 Abbreviated terms

3.2.1

DRM Interoperability System

DIS

a means for content to be protected by DRM A on one device to be transformed to the same content protected by DRM B on another device

3.2.2

Digital Rights Management

DRM

system for protecting the copyrights of electronic digital media

3.2.3

Digital Transmission Content Protection over Internet Protocol Digital Rights Management Interoperability System

DTCP-IP DIS

DIS implemented according to the DTCP-IP specification

3.3 Conventions

In IEC 62481-1:2013 and this standard, a number of terms, conditions, mechanisms, sequences, parameters, events, states, or similar terms are printed with the first letter of each word in uppercase and the rest lowercase (e.g., Move). Any lowercase uses of these words have the normal technical English meanings.

4 Networking architecture, device models and guideline conventions

4.1 DLNA home networking architecture

See IEC 62481-1:2013, Clause 4, for a full description of the DLNA home networking architecture.

4.2 DLNA device model

See IEC 62481-1:2013, Clause 5, for a full description of the DLNA device model. This standard extends the existing DLNA Device Classes and Device Capabilities to include protected content used for the following System Usages:

- Upload System Usage;
- Download System Usage;

- Upload Synchronization System Usage;
- Download Synchronization System Usage.

4.3 Guideline terminology and conventions

See IEC 62481-1:2013, Clause 6, for a full description of the DLNA document conventions.

5 Guideline requirements

5.1 General

See 7.1.1 in IEC 62481-1:2013, for guideline and attribute table layout descriptions.

5.2 Common DRM interoperability guidelines

5.2.1 General

This standard defines the usage guidance for the DTCP-IP DLNA DIS technology. For convenience, the term “DTCP-IP DIS” is used to mean the DTCP-IP technology for a DLNA DIS.

DTCP-IP DIS provides Copy and Move functionality by means of the transcription interoperability scenario. DTCP-IP DIS supports the Upload System Usage, Download System Usage, Upload Synchronization System Usage, and Download Synchronization System Usage.

5.2.2 Media management – MM/CP additional MM flags-param (flags parameter)

[GUIDELINE] The primary-flags token as defined in 7.4.1.3.23.2 (GUN 3WJUJ) of IEC 62481-1:2013, are extended for DLNA DIS with additional bit mappings. The additional bit mappings of primary-flags for DLNA DIS shall be as follows.

- Bit 31 to Bit 14 are as defined in 7.4.1.3.23.2 (GUN 3WJUJ) of IEC 62481-1:2013.
- Bit 13: DIS-DTCP-copy flag (DTCP-IP DIS Copy flag)
 - applies only to the HTTP Media Transport;
 - if the flags-param is omitted then this flag shall have an inferred value of false;
 - see guidelines 5.3.2.2.2 and 5.3.2.2.3 for more information.
- Bit 12: DIS-DTCP-move flag (DTCP-IP DIS Move flag)
 - applies only to the HTTP Media Transport;
 - if the flags-param is omitted then this flag shall have an inferred value of false;
 - see guidelines 5.3.2.3.2 and 5.3.2.3.3 for more information.

All other bits in primary-flags are reserved for future use and shall have a value of false.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS DMP DMC DMR DMP+ +DN+ +UP+ +PU+ +PR1+ +PR2+ +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS M-DMP M-DMD M-DMC M-DMU	MIU	IEC 62481-1	N3J8N	N
---	---	---	-------------------------------------	-----	-------------	-------	---

5.2.3 DRM interoperability technology guidelines requirements – DTCP-IP DIS support

5.2.3.1

[GUIDELINE] A UPnP AV MediaServer or UPnP AV MediaServer control point may implement DTCP-IP DIS.

[ATTRIBUTES]

O	A	DMS +DN+ +UP+ +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS M-DMD M-DMU	n/a	n/a	BI2KZ	N
---	---	---------------------------------------	----------------------	-----	-----	-------	---

[COMMENT] Implementation of the DTCP-IP DIS guidelines is optional in DLNA.

5.2.3.2

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer or UPnP AV MediaServer control point implements the DTCP-IP DIS, then it shall conform to all of the guidelines as defined in 5.3.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS +DN+ +UP+ +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS M-DMD M-DMU	n/a	n/a	NYTO8	N
---	---	---------------------------------------	----------------------	-----	-----	-------	---

5.3 DTCP-IP DIS guidelines

5.3.1 General

This subclause contains the guidelines that are specific to the DTCP-IP DIS. Annex A provides the high level description on how the DTCP-IP DIS works in DLNA and some examples of DTCP-IP DIS sequence to enable a better understanding of this subclause.

5.3.2 Media management

5.3.2.1 MM/CP res@dtcp:uploadInfo property

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer control point attempts to upload content using the DTCP-IP Move Protocol, as specified in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007, then it shall provide a res@dtcp:uploadInfo property with a value whose bits 31 and 30 are set to one, as defined in V1SE.10.5.2 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007 with the CDS:CreateObject request.

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC+	M-DMU	n/a	ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	JE3NY	N
---	---	---------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] The use of the res@dtcp:uploadInfo property is recommended (optional) in DTCP Volume 1 Supplement E, but in order to provide interoperability this is mandated by this guideline.

5.3.2.2 MM/CP DIS DTCP-copy-flag (DTCP-IP DIS Copy flag)

5.3.2.2.1

[GUIDELINE] The flag is set in accordance with usage rule (Copy Control Information) associated with the content binary and DTCP compliance rules in DTCP Adopter Agreement.

In the case of Upload System Usage, this flag can be returned in the CMS:GetProtocolInfo response, but Upload Controller or M-DMU or +UPSYNC+ cannot rely on this flag to check on availability of DTCP-IP DIS Copy function on the Receiving Endpoint.

5.3.2.2.2

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer exposes a content binary that is available for Copy using DTCP-IP DIS, then the DIS-DTCP-copy flag in guideline 5.2.2 of this content item's res@protocolInfo property shall be set to true.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 ISO/IEC 29341-3-12	K6IWN	N
---	---	-----	-------	-----	--------------------------------------	-------	---

5.3.2.2.3

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer exposes a content binary that is not available for Copy using DTCP-IP DIS, then the DIS-DTCP-copy flag in guideline 5.2.2 of this content item's res@protocolInfo property shall be set to false.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 ISO/IEC 29341-3-12	2CC5J	N
---	---	-----	-------	-----	--------------------------------------	-------	---

5.3.2.3 MM/CP DIS-DTCPmove flag (DTCP-IP DIS Move flag)

5.3.2.3.1

[GENERAL] This flag is set in accordance with usage rule (copy control information) associated with the content binary and DTCP COMPLIANCE RULES in DTCP Adopter Agreement.

This flag needs to be consistent with the DTCP-IP content flags (DTCP.COM_FLAGS) defined in V1SE.10.5.1 of DTCP Volume 1 Supplement E if DTCP.COM_FLAGS is included as an other-param of 4th field in res@protocolInfo property. For example, if the UPnP AV mediaserver sets the DIS-DTCP-move flag in the DLNA.ORG_FLAGS to true and use DTCP.COM_FLAGS for Move capability, then the bits 31 and 30 of the DTCP.COM_FLAGS shall to be set to one.

In the case of Upload System Usage, this flag can be returned in the CMS:GetProtocolInfo response, but Upload Controller or M-DMU or +UPSYNC+ cannot rely on this flag to check on availability of DTCP-IP DIS Move function on the Receiving Endpoint.

5.3.2.3.2

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer exposes a content binary that is movable using TCP-IP DIS with DTCP-IP Move Protocol defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007, then the DIS-DTCP-move flag in guideline 5.2.2 of this content item's res@protocolInfo property shall be set to true.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 Supplement E	LIJAN	N
---	---	-----	-------	-----	--	-------	---

5.3.2.3.3

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer exposes a content binary that is not movable using DTCP-IP DIS with DTCP-IP Move Protocol defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007, then the DIS-DTCP-move flag in guideline 5.2.2 of this content item's res@protocolInfo property shall be set to false.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 Supplement E	LLDMQ	N
---	---	-----	-------	-----	--	-------	---

5.3.2.4 MM/CP CDS item deletion for moved content

[GUIDELINE] A UPnP AV MediaServer shall destroy the CDS item which represents the content deleted or rendered unusable in the consequence of DTCP-IP Move operation within 30 s of a successful DTCP-IP Move transaction.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	QJH3A	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

5.3.3 Media Transport**5.3.3.1 MT/CP HTTP header: content type (DTCP socket information)**

[GUIDELINE] If an HTTP Client Endpoint attempts to upload content using DTCP-IP DIS, then it shall provide DTCP Socket information in the Content-Type HTTP header field in an HTTP POST request.

[ATTRIBUTES]

M	C	+UP+ +UPSYNC +	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	YPGP3	N
---	---	----------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] This guideline specifies the use of content type header with the MIME-type which includes DTCP Socket information in Upload System Usage and Upload Synchronization System Usage.

5.3.3.2 MT/CP HTTP header: BLKMove.dtcp.com

5.3.3.2.1

[GUIDELINE] If an HTTP Server Endpoint receives an HTTP POST request without the message body to the res@importUri property value, which specifies that the content will be received using the DTCP-IP Move protocol, then the endpoint shall include the BLKMove.dtcp.com HTTP header as specified in V1SE.10.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007 when it returns the HTTP status code of 100 (Continue) in the HTTP POST response.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 Supplement E	K5659	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] The use of BLKMove.dtcp.com HTTP header is recommended (optional) in the DTCP-IP specification DTCP Volume 1 Supplement E, but in order to provide interoperability this is mandated by this guideline. The res@importUri property value is created by the UPnP AV MediaServer when a CDS:CreateObject request was made and returned to the control point in the response to the CDS:CreateObject action.

5.3.3.2.2

[GUIDELINE] If an HTTP Client Endpoint uploads content using the DTCP-IP Move protocol as defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E with an HTTP POST request, then it shall encrypt the Protected Content Packets (PCPs) using the key specified by the BLKMove.dtcp.com HTTP header of an HTTP POST response with status code 100 (Continue).

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC +	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	MKIEQ	N
---	---	----------------	-------	-----	---	-------	---

5.3.3.2.3

[GUIDELINE] If an HTTP Client Endpoint attempts to download a content using the DTCP-IP Move protocol defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E, then it shall include the BLKMove.dtcp.com HTTP header in the HTTP GET request to specify the key used for the Move Transmission process.

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC +	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	TV5QO	N
---	---	----------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Guidelines 5.3.3.2.2 and 5.3.3.2.3 specify the usage of BLKMove.dtcp.com HTTP header recommended in DTCP Volume 1 Supplement E.

5.3.3.2.4

[GUIDELINE] If an HTTP Server Endpoint received an HTTP GET request with the BLKMove.dtcp.com HTTP header to a content binary exposed with the DIS-DTCP-move flag set to true as specified in guideline 5.3.2.3.2, then it shall encrypt the Protected Content Packets (PCPs) using the key specified by the BLKMove.dtcp.com HTTP header.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 Supplement E	LCD7X	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

5.3.3.3 MT/CP content transfer ready for Copy**5.3.3.3.1**

[GUIDELINE] If an HTTP Server Endpoint received an HTTP POST request without the message body to the res@importUri property value for Copy using DTCP-IP DIS, then the endpoint should return an HTTP status code of 100 (Continue) only after successful completion of a DTCP-IP AKE.

[ATTRIBUTES]

S	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	VGMDQ	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] The res@importUri property value for Copy using DTCP-IP DIS signifies the URI that was included in the response following a CDS:CreateObject request with the res@dtcp:uploadInfo property, and that has a value with bit 31 is set to zero or without res@dtcp:uploadInfo property.

5.3.3.3.2

[GUIDELINE] If an HTTP Client Endpoint attempts to acquire content using the DTCP-IP DIS Copy, then it should perform the DTCP-IP AKE that is necessary to decrypt the received content before establishing the HTTP connection with the HTTP Server Endpoint.

[ATTRIBUTES]

S	A	+DN+ +DNSYNC+	M-DMD	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	ASRQS	N
---	---	---------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Guidelines 5.3.3.3.1 and 5.3.3.3.2 correspond to 7.6.3.2 (GUN R6EOV) CP: Play Ready guideline in IEC 62481-3:2013.

5.3.3.4 MT/CP DTCP-IP AKE for Move**5.3.3.4.1**

[GUIDELINE] If an HTTP Server Endpoint received an HTTP POST request without the message body to the res@importUri property value for Move using DTCP-IP DIS, then it shall return an HTTP status code of 100 (Continue) only after successful completion of a Move RTT-AKE defined in V1SE.8.4.1 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

M	C	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	LKUA7	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] The res@importUri property value for Move using DTCP-IP DIS means the URI that was included in the response following a CDS:CreateObject request with the res@dtcp:uploadInfo property specified in guideline 5.3.2.1.

5.3.3.4.2

[GUIDELINE] If an HTTP Client Endpoint attempts to acquire content using the DTCP-IP Move protocol defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E, then it shall perform the Move RTT-AKE before establishing an HTTP connection with the HTTP Server Endpoint for the Move transaction.

[ATTRIBUTES]

M	C	+DN+ +DNSYNC+	M-DMD	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	T8EAW	N
---	---	---------------	-------	-----	--	-------	---

[COMMENT] Guidelines 5.3.3.4.1 and 5.3.3.4.2 correspond to 7.6.3.2 (GUN R6EOV) CP: Play Ready guideline in IEC 62481-3:2013 in the case of DTCP-IP Move operation.

5.3.4 DTCP profiling guidelines

5.3.4.1 CP DTCP-IP: profile

5.3.4.1.1

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer or UPnP AV MediaServer control point applies DTCP-IP DIS for the Upload and/or Download System Usages, then it shall follow the requirements set forth in 8.8 in IEC 62481-3:2013.

[ATTRIBUTES]

M	R	DMS +UP+ +DN+	M-DMS M-DMU M-DMD	n/a	IEC 62481-3 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	7P7E5	N
---	---	---------------	----------------------	-----	---	-------	---

5.3.4.1.2

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer or UPnP AV MediaServer control point applies DTCP-IP DIS for the Upload Synchronization and/or Download Synchronization System Usages, then it shall follow the guidelines set forth in 8.8 in IEC 62481-3:2013.

[ATTRIBUTES]

M	R	DMS +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS	n/a	IEC 62481-3 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	OIRWP	N
---	---	--------------------------	-------	-----	---	-------	---

5.3.5 DTCP-IP DIS requirements

5.3.5.1 CP DTCP-IP Move protocol

5.3.5.1.1

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer or a UPnP AV MediaServer control point implements Move of a content using the DTCP-IP DIS in conjunction with the Upload and/or Download System Usages, then it shall be capable of performing DTCP-IP Move protocol defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS +UP+ +DN+	M-DMS M-DMU M-DMD	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	5T8TQ	N
---	---	---------------	-------------------------	-----	---	-------	---

5.3.5.1.2

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer or a UPnP AV MediaServer control point implements Move of a content using the DTCP-IP DIS in conjunction with the Upload Synchronization and/or Download Synchronization System Usages, then it shall be capable of performing DTCP-IP Move protocol defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	AJRBZ	N
---	---	--------------------------	-------	-----	---	-------	---

5.3.5.2 CP determining DTCP-IP DIS Move/Copy support

5.3.5.2.1

[GUIDELINE] A UPnP AV MediaServer that implements Copy of a content using the DTCP-IP DIS shall include the <dlina:X_DLNA CAP> element (as a child of the <device> element that represents the UPnP AV MediaServer) in the device description document and include the Capability ID “dtcp-copy” in the element's comma-separated value list.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	QHZKN	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Capability ID “dtcp-copy” indicates support for Copy using DTCP-IP DIS as device level. So, even though a UPnP AV MediaServer indicates “dtcp-copy” in the <dlina:X_DLNA CAP> element, it can refuse Copy of a content using DTCP-IP DIS for each content level since DLNA Media Format profile of the specific content is unavailable for uploading to the particular storage, etc. See guideline 7.3.2.35.1 (GUN WJUQC) in IEC 62481-1:2013 for the formal syntax of the <dlina:X_DLNA CAP> element. A sample description is given below:

```
<dlina:X_DLNA CAP
xmlns:dlina="urn:schemas-dlna-org:device-1-0">av-upload,dtcp-copy</dlina:X_DLNA CAP>
```

5.3.5.2.2

[GUIDELINE] A UPnP AV MediaServer that implements Move of a content using the DTCP-IP DIS with DTCP-IP Move protocol defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007 shall include the <dlna:X_DLNAACAP> element (as a child of the <device> element that represents the UPnP AV MediaServer) in the device description document and include the Capability ID “dtcp-move” in the element's comma-separated value list.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	PHWOP	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Capability ID “dtcp-move” indicates support for Move using DTCP-IP DIS with DTCP-IP Move Protocol defined in V1SE.8.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007 as device level. So, even though a UPnP AV MediaServer indicates “dtcp-move” in the <dlna:X_DLNAACAP> element, it can refuse Move of a content using DTCP-IP DIS for each content level since DLNA Media Format profile of the specific content is unavailable for uploading to the particular storage, etc. See guideline 7.3.2.35.1 (GUN WJUQC) in IEC 62481-1:2013 for the formal syntax of the <dlna:X_DLNAACAP> element. A sample description is given below:

```
<dlna:X_DLNAACAP
xmlns:dlna="urn:schemas-dlna-org:device-1-0">av-upload,dtcp-move</dlna:X_DLNAACAP>
```

If a UPnP AV MediaServer supports both Move and Copy using DTCP-IP DIS, the sample description is as follows:

```
<dlna:X_DLNAACAP
xmlns:dlna="urn:schemas-dlna-org:device-1-0">av-upload,dtcp-move,dtcp-copy</dlna:X_DLNAACAP>
```

5.3.5.3 CP DTCP-IP Resumption of Move Commitment

5.3.5.3.1

[GUIDELINE] A UPnP AV MediaServer or a UPnP AV MediaServer control point that implements Move of a content using DTCP-IP DIS should implement Resumption of Move Commitment defined in V1SE.8.4.3.1 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

S	A	DMS +UP+ +DN+ +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS M-DMU M-DMD	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	96VJ3	N
---	---	---------------------------------------	----------------------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Implementing this functionality helps to improve user experience when an interruption of Move Commitment process has occurred by loss of TCP connection.

5.3.5.3.2

[GUIDELINE] A UPnP AV MediaServer that implements the Resumption of Move Commitment as defined in V1SE.8.4.3.1 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007 shall include the <dlna:X_DLNAACAP> element (as a child of the <device> element that represents the UPnP AV MediaServer) in the device description document and include the Capability ID “dtcp-move-resumption” in the element's comma-separated value list.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	V6NSW	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] AV MediaServer devices use the <dlina:X_DLNA CAP> element to indicate support for Resumption of Move Commitment operation. The element is a comma separated value list that indicates whether the AV MediaServer is capable of resumption of move commitment operation, receive uploads of images, audio-only, or audio/video content, etc. See guideline 7.3.2.35.1 (GUN WJUQC) in IEC 62481-1:2013 for the formal syntax of the <dlina:X_DLNA CAP> element. A sample description is given below:

```
<dlina:X_DLNA CAP
xmlns:dlina="urn:schemas-dlna-org:device-1-0">av-upload,srs-conflict-resolut
ion,dtcp-move,dtcp-move-resumption</dlina:X_DLNA CAP>
```

5.3.5.3.3

[GUIDELINE] If a UPnP AV MediaServer or a UPnP AV MediaServer control point implements the Resumption of Move Commitment defined in V1SE.8.4.3.1 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007, then it shall conform to all guidelines as defined in 5.3.5.4.1 through 5.3.5.4.5.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS +UP+ +UPSYNC+	M-DMS M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	3THT6	N
---	---	----------------------	-------------	-----	---	-------	---

5.3.5.4 CP HTTP POST request with DTCP-IP information for Resumption of Move Commitment**5.3.5.4.1**

[GUIDELINE] After the loss of a TCP connection during the Move Commitment process, an HTTP Client Endpoint that performed the Move Transmission but has not completed the Move Commitment process shall send an HTTP POST request to the HTTP Server Endpoint with the DTCP Socket information in accordance with V1SE.8.4.3.1 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC+	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	DQ82O	N
---	---	---------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] In case that an IP address and/or a TCP port number of UPnP AV MediaServer control point has been changed after loss of TCP connection, DTCP Socket information is usable to re-establish TCP connection.

5.3.5.4.2

[GUIDELINE] After the loss of a TCP connection during the Move Commitment process, an HTTP Client Endpoint that performed the Move Transmission, but has not completed the Move Commitment process, shall resend the HTTP POST request of the performed Move Transmission with the following modifications.

- BLKMove.dtcp.com HTTP header is added, as specified in V1SE.10.4 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007, which has the key label used during the interrupted Move Commitment process.
- If the UPnP AV MediaServer control point has changed the DTCP Socket after the loss of TCP connection, the DTCP Socket information in the Content-Type HTTP header is updated.

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC+	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	YUM2N	N
---	---	---------------	-------	-----	---	-------	---

5.3.5.4.3

[GUIDELINE] When an HTTP Server Endpoint receives an HTTP POST request as defined in guideline 5.3.5.4.1, and it attempts to execute the Resumption of Move Commitment defined in V1SE.8.4.3.1 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007, it shall respond with an HTTP error status and the BLKMove.dtcp.com HTTP header that has the key label used during the interrupted Move Commitment process.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	52OVV	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Responding with the HTTP error status means that the UPnP AV MediaServer cannot accept Move Transmission.

5.3.5.4.4

[GUIDELINE] When an HTTP Server Endpoint receives the HTTP POST request as defined in guideline 5.3.5.4.1 and it cannot execute the Resumption of Move Commitment defined in V1SE.8.4.3.1 of DTCP Volume 1 Supplement E:2007, it shall respond without the BLKMove.dtcp.com HTTP header.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	E42TM	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

5.3.5.4.5

[GUIDELINE] In conjunction with guideline 5.3.5.4.3, an HTTP Server Endpoint should respond with an error code of 500 (Internal Server Error).

[ATTRIBUTES]

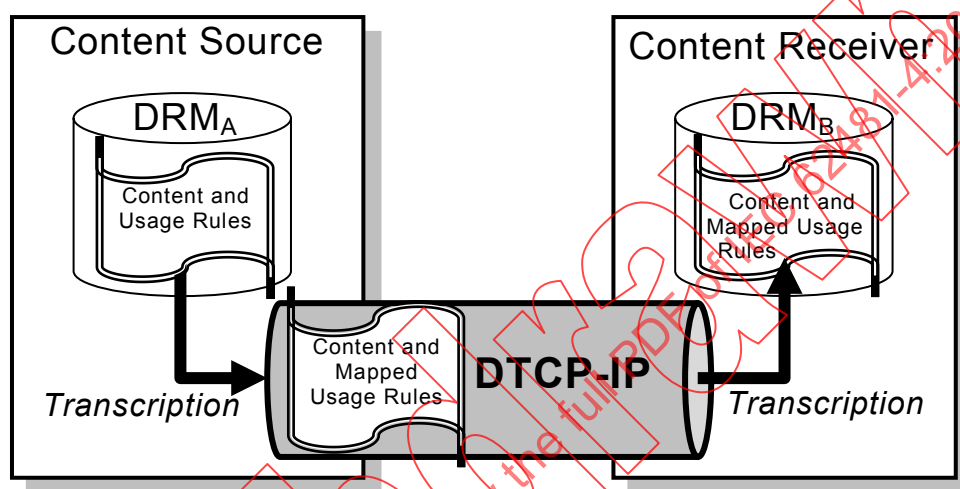
S	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1	RG88L	N
---	---	-----	-------	-----	-------------	-------	---

Annex A (informative)

DTCP-IP DIS behaviour explanations

A.1 Overview of DTCP-IP DIS behaviour

DTCP-IP DIS is a transcription-based DRM interoperability solution. Figure A.1 depicts the overview of the flow of content and its associated usage rules over DTCP-IP DIS between devices that use different DRMs.



IEC 0712/14

Figure A.1 – Overview of DTCP-IP DIS Behavior

The following sequence is an overview of DTCP-IP DIS sequence behavior.

- In the Content Source, a content and its associated usage rules protected by DRM_A are transcribed into those protected by DTCP-IP.
- The protected content and the usage rules are transferred over DTCP-IP from the Content Source to the Content Receiver.
- In the Content Receiver, the content and the usage rules protected by DTCP-IP are transcribed into those protected by DRM_B .

As the result of the above sequence, a content and its associated usage rules protected by DRM_A can be transcribed into those protected by DRM_B using DTCP-IP. Therefore, DTCP-IP can act as a DRM Interoperability Solution (DIS) in the above situation.

Note that the availability of DTCP-IP DIS is dependent on the compliance rules of DTCP-IP, DRM_A and DRM_B .

A.2 Example of DTCP-IP DIS sequences

A.2.1 General

This subclause provides a set of examples, each describing a DTCP-IP DIS protocol sequence in order to facilitate the reader's understanding.

The System Usages using DTCP-IP DIS are described in the following examples, see Figure A.2 to Figure A.5.

- Download System Usage with Copy.
- Download System Usage with Move.
- Upload System Usage with Copy.
- Update System Usage with Move.

A.2.2 Download Copy sequence

Figure A.2 and the explanation following Figure A.2 describe the Download Copy sequence example.

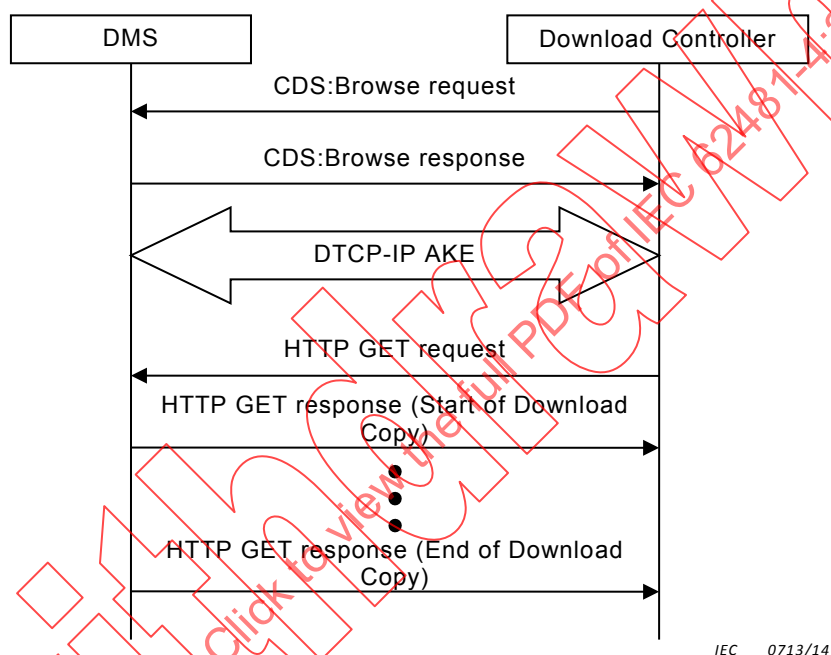


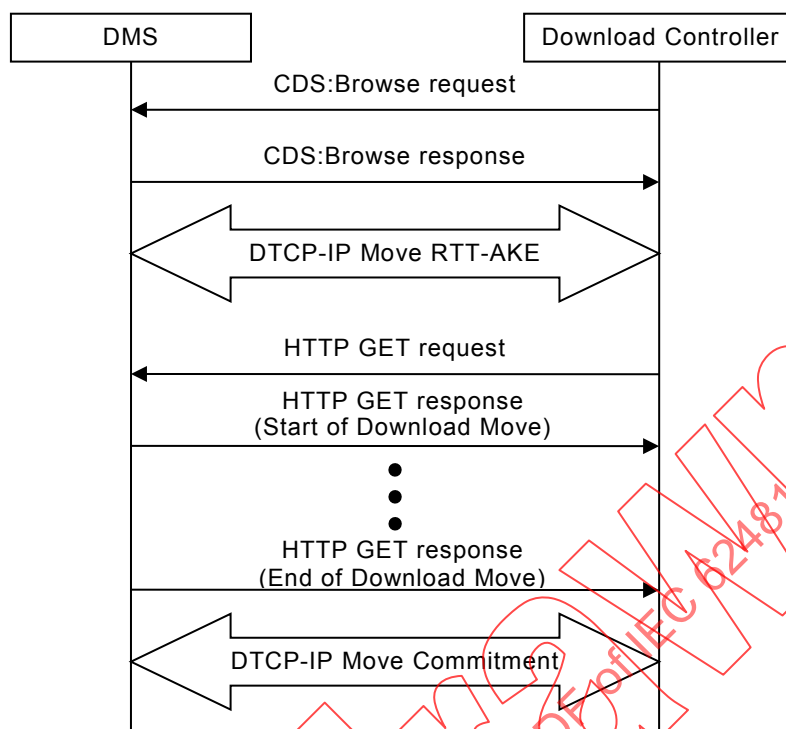
Figure A.2 – Example of Download Copy sequence

The following sequence gives the DTCP-IP DIS Download Copy.

- Download Controller obtains URI, DTCP Socket information and availability of DTCP-IP DIS Copy for a specific content by the CDS:Browse action. The availability is indicated by the DIS-DTCP-copy flag in the DLNA.ORG_FLAGS parameter.
- The Download Controller initiates DTCP-IP AKE to that DTCP Socket. As the result of DTCP-IP AKE, a DMS and the Download Controller share an encryption key for a content transfer.
- The Download Controller invokes HTTP GET request to the URI. The DMS sends the corresponding content encrypted using the encryption key shared previously.

A.2.3 Download Move sequence

Figure A.3 and the explanation following Figure A.3 describe the Download Move sequence example.



IEC 0714/14

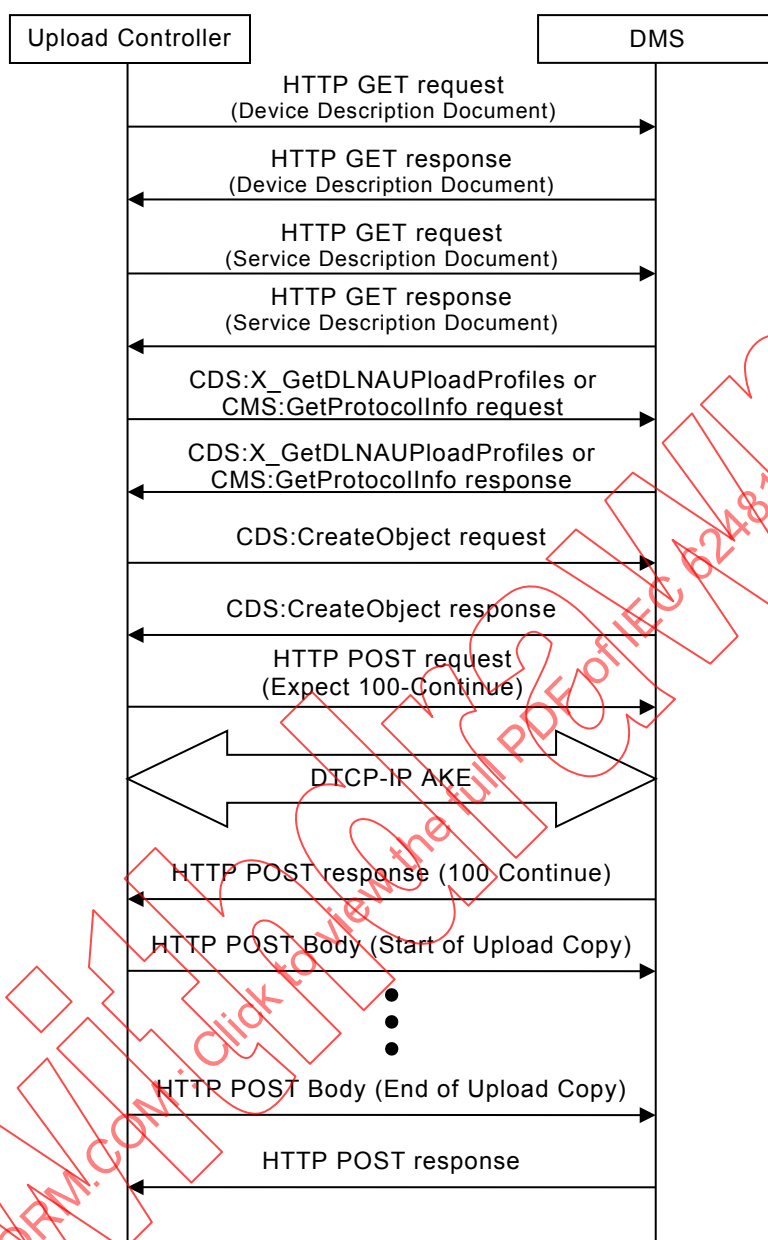
Figure A.3 – Example of Download Move sequence

The following sequence gives DTCP-IP DIS Download Move.

- A Download Controller obtains URI, DTCP Socket information and availability of DTCP-IP DIS Move for a specific content by the CDS:Browse action. The availability is indicated by the DIS-DTCP-move flag in DLNA_ORG_FLAGS parameter.
- The Download Controller initiates DTCP-IP Move RTT-AKE to the DTCP Socket. As the result of DTCP-IP Move RTT-AKE, the DMS and the Download Controller share an encryption key for Move Transmission identified by K_{XM_label} .
- The Download Controller invokes HTTP GET request with K_{XM_label} as a value of BLKMove.dtcp.com HTTP header to the URI. The DMS sends the corresponding content encrypted using the encryption key identified by the K_{XM_label} .
- After the Move Transmission completes, the Download Controller initiates DTCP-IP Move Commitment process. As a result of this process, the content on the DMS becomes unusable and the content on the Download Controller becomes usable.

A.2.4 Upload Copy sequence

Figure A.4 and the explanation following Figure A.4 describe the Upload Copy sequence example.



IEC 0715/14

Figure A.4 – Example of Upload Copy sequence

The following sequence gives DTCP-IP DIS Upload Copy.

- An Upload Controller obtains Device Description and checks whether a <dlina:X_DLNA CAP> element includes the av-upload and dtcp-copy Capability ID in order to know an upload copy capability of a DMS for a content of AV Media Class. Next the Upload Controller obtains Service Description and checks whether the DMS implements CDS:X_GetDLNAUploadProfiles action. If the DMS implements CDS:X_GetDLNAUploadProfiles action, the Upload Controller invokes CDS:X_GetDLNAUploadProfiles request in order to know the acceptable DLNA Media Format Profile ID(s) of the uploading content. If not, the Upload Controller invokes CMS:GetProtocolInfo request.
- The Upload Controller invokes CDS:CreateObject request to create CDS item for a content which will be copied. The DMS returns a URI for HTTP POST with res@importUri property in CDS:CreateObject response.

- To initiate a content transfer, the Upload Controller sends HTTP POST request header to the URI which is a value of the res@importUri property. It includes Content-Type HTTP header with DTCP Socket information.
- The DMS initiates DTCP-IP AKE to that DTCP Socket. As the result of DTCP-IP AKE, the DMS and the Upload Controller share an encryption key for the content transfer, and then the DMS returns the HTTP status code of 100 (Continue).
- The Upload Controller sends the corresponding content encrypted, using the encryption key shared previously to the URI.

A.2.5 Upload Move sequence

Figure A.5 and the explanation following Figure A.5 describe the Upload Move sequence example.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 62481-4:2014

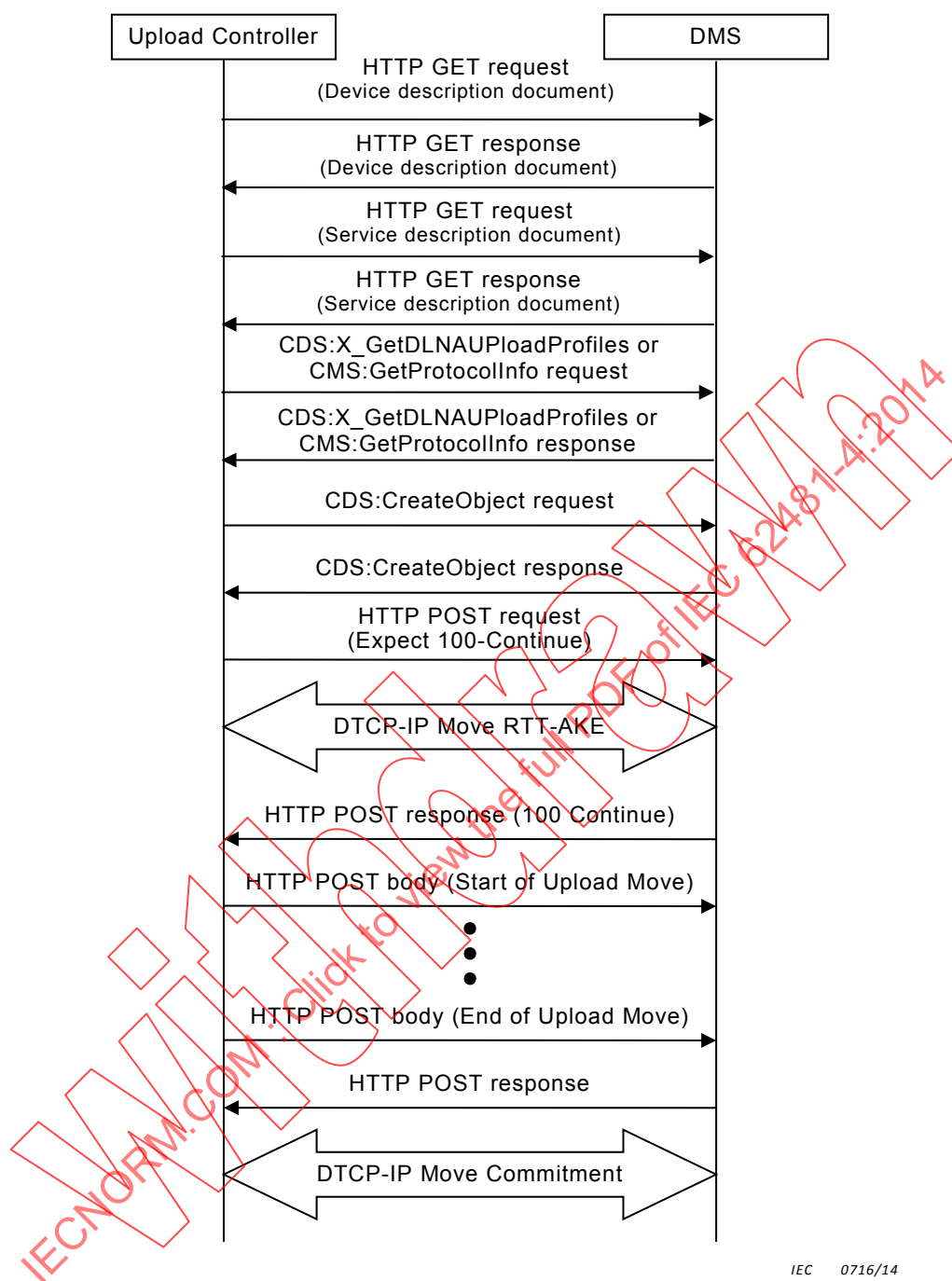


Figure A.5 – Example of Upload Move sequence

The following sequence gives DTCP-IP DIS Upload Move.

- An Upload Controller obtains Device Description and checks whether a <dlina:X_DLNA CAP> element includes the av-upload and dtcp-move Capability ID in order to know an upload move capability of a DMS for a content of AV Media Class. Next the Upload Controller obtains Service Description and checks whether the DMS implements CDS:X_GetDLNAUploadProfiles action. If the DMS implements CDS:X_GetDLNAUploadProfiles action, the Upload Controller invokes CDS:X_GetDLNAUploadProfiles request in order to know acceptable DLNA Media Format Profile ID(s) of the uploading content. If not, the Upload Controller invokes CMS:GetProtocolInfo request.
- The Upload Controller invokes CDS:CreateObject request to create CDS item for a content which will be moved. The CDS:CreateObject request includes res@dtcp:uploadInfo property

since the subsequent content transfer follows the DTCP-IP Move. The DMS returns a URI for HTTP POST with res@importUri property in CDS:CreateObject response.

- To initiate the Move transaction, the Upload Controller sends HTTP POST request header to the URI which is a value of the res@importUri property. It includes a Content-Type HTTP header with DTCP Socket information.
- The DMS initiates DTCP-IP Move RTT-AKE to the DTCP Socket. As the result of DTCP-IP Move RTT-AKE, the DMS and the Upload Controller share an encryption key for Move Transmission identified by K_{XM_label} , and then the DMS returns the HTTP status code of 100 (Continue). It includes BLKMove.dtcp.com HTTP header whose value is the K_{XM_label} .
- The Upload Controller sends the corresponding content encrypted using the encryption key identified by the K_{XM_label} to the URI.
- After the Move Transmission completes, the DMS initiates DTCP-IP Move Commitment process. As a result of this process, the content on the Upload Controller becomes unusable and the content on the DMS becomes usable.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	27
INTRODUCTION	29
1 Domaine d'application	30
2 Références normatives	30
3 Termes, définitions et abréviations	31
3.1 Termes et définitions	31
3.2 Abréviations	31
4 Architecture de réseau, de modèles de dispositif et conventions de directives	31
4.1 Architecture de réseau domestique DLNA	31
4.2 Modèle de dispositif DLNA	31
4.3 Terminologie et conventions des directives	32
5 Exigences des directives	32
5.1 Généralités	32
5.2 Directives communes d'interopérabilité de DRM	32
5.2.1 Généralités	32
5.2.2 Gestion du support – MM/CP additional MM flags-param (paramètre des indicateurs)	32
5.2.3 Exigences des directives de technologie d'interopérabilité DRM – Prise en charge de DTCP-IP DIS	33
5.3 Directives DTCP-IP DIS	33
5.3.1 Généralités	33
5.3.2 Gestion du support	33
5.3.3 Transport de support	35
5.3.4 Directives de profil DTCP	38
5.3.5 Exigences relatives à DTCP-IP DIS	39
Annexe A (informative) Explications relatives au comportement de DTCP-IP DIS	43
Figure A.1 – Présentation du comportement de DTCP-IP DIS	43
Figure A.2 – Exemple de séquence de téléchargement de copie	44
Figure A.3 – Exemple de séquence de téléchargement de déplacement	45
Figure A.4 – Exemple de séquence de chargement de copie	46
Figure A.5 – Exemple de séquence de chargement de déplacement	48

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**DIRECTIVES D'INTEROPÉRABILITÉ DES DISPOSITIFS DE RÉSEAU
DOMESTIQUE DLNA (DIGITAL LIVING NETWORK ALLIANCE) –****Partie 4: Solutions d'interopérabilité de gestion des droits numériques****AVANT-PROPOS**

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (CEI) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI – 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 la CEI"). 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux de la CEI intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de la CEI se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de la CEI. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que la CEI s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; la CEI 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 la CEI s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de la CEI dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de la CEI et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) La CEI 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 la CEI. La CEI 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 la CEI, 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 la CEI, 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 la CEI ou de toute autre Publication de la CEI, 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 la CEI peuvent faire l'objet de droits de brevet. La CEI 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 CEI 62481-4 a été établie par le domaine technique 9: Applications audio, vidéo et multimédia pour réseau d'utilisateur final du comité d'études 100 de la CEI: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

FDIS	Rapport de vote
100/2250/FDIS	100/2286/RVD

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

La présente publication a été établie conformément aux directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série CEI 62481, publiées sous le titre général *Directives d'interopérabilité des dispositifs de réseau domestique DLNA (Digital Living Network Alliance)*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

Le comité a décidé que le contenu de cette publication ne sera pas modifié avant la date de stabilité indiquée sur le site web de la CEI sous "<http://webstore.iec.ch>" dans les données relatives à la publication recherchée. A cette date, la publication sera

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

IECNORM.COM: Click to view the full PDF of IEC 62481-4:2014

INTRODUCTION

Les consommateurs acquièrent, visualisent et gèrent une quantité croissante de supports numériques (photos, musique et vidéos) sur des dispositifs appartenant aux catégories des produits électroniques de consommation, des produits mobiles ou des ordinateurs personnels (PC). Ils souhaitent ainsi tirer parti de leurs contenus, quelle que soit leur source, sur différents dispositifs et à différents emplacements dans la maison. La vision de la domotique intègre Internet, les mobiles et les réseaux de diffusion en un réseau interopérable transparent présentant une opportunité unique pour les fabricants et les consommateurs. Afin de pourvoir à ce besoin, un ensemble commun de directives de conception industrielle est nécessaire pour permettre aux fournisseurs de participer à un marché en pleine croissance, et apporter plus d'innovation, de simplicité et de valeur aux consommateurs. La présente Norme Internationale a été élaborée dans ce but et fournit aux fournisseurs les informations nécessaires pour créer des plates-formes et des dispositifs interopérables en réseau pour la maison numérique.

DIRECTIVES D'INTEROPÉRABILITÉ DES DISPOSITIFS DE RÉSEAU DOMESTIQUE DLNA (DIGITAL LIVING NETWORK ALLIANCE) –

Partie 4: Solutions d'interopérabilité de gestion des droits numériques

1 Domaine d'application

La présente partie de IEC 62481 spécifie les directives DLNA pour l'interopérabilité de la gestion des droits numériques.

Les directives présentées dans cette partie de l'IEC 62481 sont basées sur les solutions d'interopérabilité de gestion des droits numériques DLNA (DIS), qui sont définies comme les méthodes permettant le transfert sécurisé et l'utilisation d'un contenu commercial protégé entre différentes mises en œuvre de dispositifs de support réseau. Ce contenu pourrait être protégé par différentes technologies de protection de contenu, désignées de manière abrégée dans cette norme par le terme "gestion des droits numériques" (DRM).

Ces directives ne sont pas destinées à remplacer ou désactiver les autres mécanismes d'interopérabilité qui pourraient être déjà installés, par exemple les Directives de protection des liaisons DLNA IEC 62481-3 ou les mécanismes fournis par les DRM sous-jacentes.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. 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 62481-1:2013, *Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines – Part 1: Architecture and protocols* (disponible en anglais seulement)

IEC 62481-2:2013, *Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines – Part 2: DLNA Media formats* (disponible en anglais seulement)

IEC 62481-3:2013, *Digital living network alliance (DLNA) home networked device interoperability guidelines – Part 3: Link protection* (disponible en anglais seulement)

ISO/IEC 29341-3-12, *Information technology – UPnP Device Architecture – Part 3-12: Audio Video Device Control Protocol – Content Directory Service* (disponible en anglais seulement)

DTCP Volume 1 (informational version), *Digital Transmission Content Protection Specification Volume 1*, Revision 1.51: October 1, 2007
<http://www.dtcp.com/data/info 20071001 DTCP V1 1p51.pdf>

DTCP Volume 1 Supplement E (Informational Version), *Mapping DTCP to IP*, Revision 1.2: June 15, 2007
<http://www.dtcp.com/data/info 20070615 DTCP V1SE 1p2.pdf>

DTCP Adopter Agreement, *Digital Transmission Content Protection License Agreement, DTLA*, June 30, 2007
<http://www.dtcp.com/>

3 Termes, définitions et abréviations

Pour les besoins de la présente norme, les termes et définitions, les symboles et abréviations de l'IEC 62481-1:2013 ainsi que les suivants s'appliquent.

3.1 Termes et définitions

3.1.1 copie

propagation du contenu d'un dispositif source vers un dispositif cible de sorte que le dispositif source conserve la version d'origine de ce contenu

3.1.2 déplacement

propagation du contenu d'un dispositif source vers un dispositif cible de sorte que le dispositif source ne conserve plus de copie utilisable de ce contenu

3.2 Abréviations

3.2.1 système d'interopérabilité de DRM DIS

moyen permettant au contenu d'être protégé par le DRM A sur un dispositif d'être converti en un même contenu protégé par le DRM B sur un autre dispositif

3.2.2 gestion des droits numériques DRM

système protégeant les droits d'auteur du média numérique électronique

3.2.3 système d'interopérabilité de gestion des droits numériques pour la protection de contenu lors de la transmission numérique DTCP-IP DIS

système d'interopérabilité de gestion des droits numériques DIS mis en œuvre conformément à la spécification DTCP-IP

3.3 Conventions

Dans la IEC 62481-1:2013 et dans la présente norme, un nombre de termes, conditions, mécanismes, séquences, paramètres, événements, états ou termes analogues sont imprimés avec la première lettre de chaque mot en majuscule et le reste en minuscule (par exemple, Déplacement). Toute utilisation de minuscule de ces mots a le sens technique usuel.

4 Architecture de réseau, de modèles de dispositif et conventions de directives

4.1 Architecture de réseau domestique DLNA

Voir la IEC 62481-1:2013, Article 4, pour une description complète de l'architecture de réseau domestique DLNA.

4.2 Modèle de dispositif DLNA

Voir la IEC 62481-1:2013, Article 5, pour une description complète du modèle de dispositif DLNA. Cette norme s'étend aux Classes et Capacités de Dispositif existantes, incluant un contenu protégé employé pour les Utilisations de Système suivantes:

- Utilisation du système de chargement
- Utilisation du système de téléchargement

- Utilisation du système de synchronisation de chargement
- Utilisation du système de synchronisation de téléchargement

4.3 Terminologie et conventions des directives

Voir la IEC 62481-1:2013, Article 6, pour une description complète des conventions relatives au document DLNA.

5 Exigences des directives

5.1 Généralités

Voir 7.1.1 dans l'IEC 62481-1:2013, pour des descriptions de la présentation des directives et des tables d'attributs.

5.2 Directives communes d'interopérabilité de DRM

5.2.1 Généralités

La présente norme définit les directives d'utilisation pour la technologie DLNA DIS DTCP-IP. Pour plus de commodité, le terme "DTCP-IP DIS" est utilisé pour désigner la technologie DTCP-IP pour un DLNA DIS.

DTCP-IP DIS fournit une fonctionnalité de Copie et de Déplacement au moyen du scénario d'interopérabilité de transcription. DTCP-IP DIS prend en charge l'Utilisation du Système de Chargement, l'Utilisation du Système de Téléchargement, l'Utilisation du Système de Synchronisation de Chargement et l'Utilisation du Système de Synchronisation de Téléchargement.

5.2.2 Gestion du support – MM/CP additional MM flags-param (paramètre des indicateurs)

[GUIDELINE] Le jeton des indicateurs primaires tel qu'il est défini en 7.4.1.3.23.2 (GUN 3WJUU) de l'IEC 62481-1:2013, est étendu pour DLNA DIS à l'aide de mappings de bits supplémentaires. Les mappings de bits supplémentaires des indicateurs primaires pour le DLNA DIS doivent être comme suit:

- Les bits 31 à 14 sont comme défini dans 7.4.1.3.23.2 (GUN 3WJUU) de l'IEC 62481-1:2013.
- Bit 13: DIS-DTCP-copy flag (indicateur de copie DIS DTCP-IP)
 - s'applique uniquement au transport de support HTTP;
 - si flags-param est omis, cet indicateur doit avoir une valeur "faux" présumée;
 - voir les directives 5.3.2.2.2 et 5.3.2.2.2 pour plus d'informations.
- Bit 12: DIS-DTCP-move flag (indicateur de déplacement DTCP-IP DIS)
 - s'applique uniquement au transport de support HTTP;
 - si flags-param est omis, cet indicateur doit avoir une valeur "faux" présumée;
 - voir les directives 5.3.2.3.2 et 5.3.2.3.3 pour plus d'informations.

Tous les autres bits dans les indicateurs primaires sont réservés pour une utilisation ultérieure et doivent avoir la valeur faux.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS DMP DMC DMR DMP+ +DN+ +UP+ +PU+ +PR1+ +PR2+ +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS M-DMD M-DMU	M-DMP M-DMC	MIU	IEC 62481-1	N3J8N	N
---	---	---	-------------------------	----------------	-----	-------------	-------	---

5.2.3 Exigences des directives de technologie d'interopérabilité DRM – Prise en charge de DTCP-IP DIS

5.2.3.1

[GUIDELINE] Un serveur UPnP AV MediaServer ou un point de contrôle UPnP AV MediaServer peut mettre en œuvre DTCP-IP DIS.

[ATTRIBUTES]

O	A	DMS +DN+ +UP+ +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS M-DMU	M-DMD	n/a	n/a	BI2KZ	N
---	---	---------------------------------------	----------------	-------	-----	-----	-------	---

[COMMENT] La mise en œuvre des directives DTCP-IP DIS est facultative dans DLNA.

5.2.3.2

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer ou un point de contrôle UPnP AV MediaServer met en œuvre DTCP-IP DIS, il doit se conformer à toutes les directives définies en 5.3.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS +DN+ +UP+ +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS M-DMU	M-DMD	n/a	n/a	NYTO8	N
---	---	---------------------------------------	----------------	-------	-----	-----	-------	---

5.3 Directives DTCP-IP DIS

5.3.1 Généralités

Ce paragraphe contient les directives spécifiques à DTCP-IP DIS. L'Annexe A décrit de façon très détaillée le fonctionnement de DTCP-IP DIS dans DLNA et donne certains exemples de séquence DTCP-IP DIS pour faciliter la compréhension de ce paragraphe.

5.3.2 Gestion du support

5.3.2.1 Propriété MM/CP res@dtcp:uploadInfo

[GUIDELINE] Si un point de contrôle UPnP AV MediaServer tente de charger un contenu à l'aide du protocole de déplacement DTCP-IP comme spécifié en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007, il doit fournir une propriété res@dtcp:uploadInfo avec une valeur dont les bits 31 et 30 sont définis en V1SE.10.5.2 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007 avec la demande CDS:CreateObject.

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC+	M-DMU	n/a	ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	JE3NY	N
---	---	---------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] L'utilisation de la propriété `res@dtcp:uploadInfo` est recommandée (facultative) en DTCP Volume 1 Supplement E, mais afin de fournir l'interopérabilité, celle-ci est demandée par la présente directive.

5.3.2.2 MM/CP DIS DTCP-copy-flag (Indicateur de copie DTCP-IP DIS)

5.3.2.2.1

[GUIDELINE] L'indicateur est défini conformément à la règle d'utilisation (informations de contrôle de copie) associée au contenu binaire et aux règles de conformité DTCP décrites en DTCP Adopter Agreement.

Dans le cas d'une Utilisation de Système de Chargement, cet indicateur peut être renvoyé dans la réponse `CMS:GetProtocolInfo`, mais le contrôleur de chargement ou le M-DMU ou +UPSYNC+ ne peut pas se baser sur cet indicateur pour vérifier la disponibilité de la fonction de copie de DTCP-IP DIS sur le Point d'Extrémité de Réception.

5.3.2.2.2

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer expose un contenu binaire disponible pour la copie en utilisant DTCP-IP DIS, l'indicateur de copie DIS-DTCP-copy dans la directive 5.2.2 de la propriété `res@protocolInfo` de cet élément de contenu doit être défini par vrai.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 ISO/IEC 29341-3-12	K6IWN	N
---	---	-----	-------	-----	--------------------------------------	-------	---

5.3.2.2.3

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer expose un contenu binaire qui n'est pas disponible pour la copie en utilisant DTCP-IP DIS, l'indicateur de copie DIS-DTCP-copy dans la directive 5.2.2 de la propriété `res@protocolInfo` de cet élément de contenu doit être défini par faux.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 ISO/IEC 29341-3-12	2CC5J	N
---	---	-----	-------	-----	--------------------------------------	-------	---

5.3.2.3 MM/CP DIS-DTCP-move flag (Indicateur de déplacement DTCP-IP DIS)

5.3.2.3.1

[GENERALITES] Cet indicateur est défini conformément à la règle d'utilisation (informations de contrôle de copie) associée au contenu binaire et aux règles de conformité DTCP dans DTCP Adopter Agreement.

Cet indicateur doit être cohérent avec les indicateurs de contenu DTCP-IP (DTCP.COM_FLAGS) définis en V1SE.10.5.1 de DTCP Volume 1 Supplement E si DTCP.COM_FLAGS est inclus comme un other-param de la quatrième zone dans la propriété `res@protocolInfo`. Par exemple, si le serveur UPnP AV mediaserver définit l'indicateur DIS-DTCP-move dans DLNA.ORG_FLAGS par vrai et utilise DTCP.COM_FLAGS pour la capacité de déplacement, les bits 31 et 30 de DTCP.COM_FLAGS doivent être définis à un.

Dans le cas d'une Utilisation de Système de Chargement, cet indicateur peut être renvoyé dans la réponse `CMS:GetProtocolInfo`, mais le contrôleur de chargement ou M-DMU ou +UPSYNC+ ne peut pas se baser sur cet indicateur pour vérifier la disponibilité de la fonction de déplacement de DTCP-IP DIS sur le Point d'Extrémité de Réception.

5.3.2.3.2

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer expose un contenu binaire déplaçable en utilisant DTCP-IP DIS avec un protocole de déplacement TCP-IP défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E, l'indicateur DIS-DTCP-move dans la directive 5.2.2 de la propriété res@protocolInfo de cet élément de contenu doit être défini par vrai.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 Supplement E	LIJAN	N
---	---	-----	-------	-----	--	-------	---

5.3.2.3.3

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer expose un contenu binaire qui n'est pas déplaçable en utilisant DTCP-IP DIS avec le protocole de déplacement DTCP-IP défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007, l'indicateur DIS-DTCP-move dans la directive 5.2.2 de la propriété res@protocolInfo de cet élément de données doit être défini par faux.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 Supplement E	LLDMQ	N
---	---	-----	-------	-----	--	-------	---

5.3.2.4 Suppression d'éléments de CDS MM/CP pour le contenu déplacé

[GUIDELINE] Un serveur UPnP AV MediaServer doit supprimer l'élément de CDS qui représente le contenu supprimé ou rendu inutilisable en raison de l'exécution d'une opération de déplacement DTCP-IP effectuée dans les 30 s après une transaction de déplacement DTCP-IP réussie.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	QJH3A	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

5.3.3 Transport de support**5.3.3.1 En-tête HTTP MT/CP: Type de contenu (informations de connexion DTCP)**

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de client HTTP tente de charger un contenu en utilisant DTCP-IP DIS, il doit fournir des informations de connexion DTCP dans la zone d'en-tête HTTP du type de contenu dans une demande HTTP POST.

[ATTRIBUTES]

M	C	+UP+ +UPSYNC +	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	YPGP3	N
---	---	----------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Cette directive spécifie l'utilisation de l'en-tête de type de contenu avec le type MIME qui inclut des informations de connexion DTCP dans l'Utilisation du système de chargement et l'Utilisation du système de synchronisation de chargement.

5.3.3.2 En-tête HTTP MT/CP: BLKMove.dtcp.com

5.3.3.2.1

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de serveur HTTP reçoit une demande HTTP POST sans que le corps de message ne soit compris dans la valeur de propriété res@importUri, qui spécifie que le contenu est reçu par l'intermédiaire du protocole de déplacement DTCP-IP, le point d'extrémité doit inclure l'en-tête HTTP BLKMove.dtcp.com comme spécifié en V1SE.10.4 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007 lorsqu'il renvoie le code d'état HTTP 100 (Continue) dans la réponse HTTP POST.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 Supplement E	K5659	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] L'utilisation de l'en-tête HTTP BLKMove.dtcp.com est recommandée (facultative) dans la spécification DTCP-IP de DTCP Volume 1 Supplement E:2007, mais elle est demandée par cette directive afin d'assurer l'interopérabilité. La valeur de la propriété res@importUri est créée par le serveur UPnP AV MediaServer lorsqu'une demande CDS:CreateObject a été effectuée et renvoyée au point de contrôle dans la réponse à l'action CDS:CreateObject.

5.3.3.2.2

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de client HTTP charge un contenu en utilisant le protocole de déplacement DTCP-IP tel que défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E avec une demande HTTP POST, il doit chiffrer les paquets de contenu protégé (PCP) à l'aide de la clé spécifiée par l'en-tête BLKMove.dtcp.com HTTP d'une réponse HTTP POST avec le code d'état 100 (Continue).

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC +	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	MKIEQ	N
---	---	----------------	-------	-----	---	-------	---

5.3.3.2.3

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de client HTTP tente de télécharger un contenu au moyen du protocole de déplacement DTCP-IP défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E, il doit inclure l'en-tête HTTP BLKMove.dtcp.com dans la demande HTTP GET pour spécifier la clé utilisée pour le processus de transmission de déplacement.

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC +	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	TV5QO	N
---	---	----------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Les directives 5.3.3.2.2 et 5.3.3.2.3 spécifient l'utilisation de l'en-tête BLKMove.dtcp.com HTTP recommandée dans DTCP Volume 1 Supplement E.

5.3.3.2.4

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de serveur HTTP reçoit une demande HTTP GET alors que l'en-tête HTTP BLKMove.dtcp.com d'un contenu binaire est exposé avec l'indicateur DIS-DTCP-move défini par vrai comme spécifié dans la directive 5.3.2.3.2, il doit chiffrer les paquets de contenu protégé (PCP) à l'aide de la clé spécifiée par l'en-tête HTTP BLKMove.dtcp.com.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	ISO/IEC 29341-3-12 DTCP Volume 1 Supplement E	LCD7X	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

5.3.3.3 Transfert de contenu MT/CP prêt pour la copie**5.3.3.3.1**

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de serveur HTTP a reçu une demande HTTP POST sans que le corps du message ne soit inclus dans la valeur de propriété res@importUri pour la copie effectuée au moyen de DTCP-IP DIS, il convient que le point d'extrémité renvoie un code d'état HTTP 100 (Continue) uniquement lorsque DTCP-IP AKE s'est correctement exécuté.

[ATTRIBUTES]

S	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	VGMDQ	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] La valeur de propriété res@importUri permettant la copie au moyen de DTCP-IP DIS désigne l'URI qui était inclus dans la réponse à une demande CDS>CreateObject avec la propriété res@dtcp:uploadInfo et dont une valeur comportait le bit 31 défini par zéro, ou sans propriété res@dtcp:uploadInfo.

5.3.3.3.2

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de client HTTP tente d'acquérir un contenu à l'aide de la copie DTCP-IP DIS, il convient d'exécuter le DTCP-IP AKE nécessaire pour déchiffrer le contenu reçu avant d'établir la connexion HTTP avec le point d'extrémité du serveur HTTP.

[ATTRIBUTES]

S	A	+DN+ +DNSYNC+	M-DMD	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	ASRQS	N
---	---	---------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Les directives 5.3.3.3.1 et 5.3.3.3.2 correspondent à 7.6.3.2 (GUN R6EOV) CP: Directive de préparation pour la lecture dans IEC 62481-3:2013.

5.3.3.4 MT/CP DTCP-IP AKE pour le déplacement**5.3.3.4.1**

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de serveur HTTP a reçu une demande HTTP POST sans que le corps du message ne soit inclus dans la valeur de propriété res@importUri pour le déplacement à l'aide de DTCP-IP DIS, il doit renvoyer un code d'état HTTP de 100 (Continue)

uniquement lorsqu'un déplacement RTT-AKE s'est correctement exécuté comme défini en V1SE.8.4.1 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]]

M	C	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	LKUA7	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] La valeur de propriété res@importUri pour le déplacement au moyen de DTCP-IP DIS désigne l'URI qui était inclus dans la réponse à une demande CDS:CreateObject avec la propriété res@dtcp:uploadInfo spécifiée dans la directive 5.3.2.1.

5.3.3.4.2

[GUIDELINE] Si un point d'extrémité de client HTTP tente d'acquérir un contenu au moyen du protocole de déplacement DTCP-IP défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E, il doit effectuer le déplacement RTT-AKE avant d'établir une connexion HTTP avec le point d'extrémité du serveur HTTP pour la transaction de déplacement.

[ATTRIBUTES]

M	C	+DN+ +DNSYNC+	M-DMD	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	T8EAW	N
---	---	---------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Les directives 5.3.3.4.1 et 5.3.3.4.2 correspondent à 7.6.3.2 (GUN R6EOV) CP: Directive de préparation à la lecture en IEC 62481-3:2013. dans le cas d'une opération de déplacement DTCP-IP.

5.3.4 Directives de profil DTCP

5.3.4.1 CP DTCP-IP: Profil

5.3.4.1.1

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer ou un point de contrôle UPnP AV MediaServer applique DTCP-IP DIS aux Utilisations du système de chargement et/ou de téléchargement, il doit se conformer aux exigences présentées en 8.8 de IEC 62481-3:2013.

[ATTRIBUTES]

M	R	DMS +UP+ +DN+	M-DMS M-DMD	M-DMU	n/a	IEC 62481-3 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	7P7E5	N
---	---	---------------	----------------	-------	-----	---	-------	---

5.3.4.1.2

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer ou un point de contrôle UPnP AV MediaServer applique DTCP-IP DIS aux Utilisations du système de synchronisation de chargement et/ou du système de synchronisation de téléchargement, il doit se conformer aux directives présentées en 8.8 de IEC 62481-3:2013.

[ATTRIBUTES]

M	R	DMS +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS	n/a	IEC 62481-3 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	OIRWP	N
---	---	--------------------------	-------	-----	---	-------	---

5.3.5 Exigences relatives à DTCP-IP DIS**5.3.5.1 Protocole de déplacement CP DTCP-IP****5.3.5.1.1**

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer ou un point de contrôle UPnP AV MediaServer met en oeuvre le déplacement d'un contenu au moyen de DTCP-IP DIS conjointement avec les Utilisations du système de chargement et/ou du système de téléchargement, il doit être en mesure d'exécuter le protocole de déplacement DTCP-IP défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS +UP+ +DN+	M-DMS M-DMU M-DMD	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	5T8TQ	N
---	---	---------------	----------------------	-----	---	-------	---

5.3.5.1.2

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer ou un point de contrôle UPnP AV MediaServer met en oeuvre le déplacement d'un contenu au moyen de DTCP-IP DIS conjointement avec les Utilisations du système de synchronisation de chargement et/ou du système de synchronisation de téléchargement, il doit être en mesure d'exécuter le protocole de déplacement DTCP-IP défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 DTCP Volume 1 Supplement E	AJRBZ	N
---	---	--------------------------	-------	-----	---	-------	---

5.3.5.2 CP déterminant la prise en charge du déplacement/de la copie DTCP-IP DIS**5.3.5.2.1**

[GUIDELINE] Un serveur UPnP AV MediaServer qui met en oeuvre la copie d'un contenu au moyen de DTCP-IP DIS doit inclure l'élément <lna:X_DLNAACAP> (en tant qu'enfant de l'élément <device> qui représente le serveur UPnP AV MediaServer) dans le document de description du dispositif et inclure l'ID de capacité "dtcp-copy" dans la liste de valeurs séparées par virgule de l'élément.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	QHZKN	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] L'ID de capacité "dtcp-copy" indique la prise en charge de la copie au moyen de DTCP-IP DIS au niveau dispositif. Par conséquent, même si un serveur UPnP AV MediaServer

indique "dtcp-copy" dans l'élément <dlna:X_DLNAACAP>, il peut refuser de copier un contenu au moyen de DTCP-IP DIS pour chaque niveau de contenu, étant donné que le profil de format de support DLNA du contenu spécifique n'est pas disponible pour le chargement sur le mode de stockage particulier, etc. Voir la directive 7.3.2.35.1 (GUN WJUQC) dans l'IEC 62481-1:2013 pour obtenir la syntaxe officielle de l'élément <dlna:X_DLNAACAP>. Un modèle de description est présenté ci-dessous:

```
<dlna:X_DLNAACAP
xmlns:dlna="urn:schemas-dlna-org:device-1-0">av-upload,dtcp-copy</dlna:X_DLNAACAP>
```

5.3.5.2.2

[GUIDELINE] Un serveur UPnP AV MediaServer qui met en oeuvre le déplacement d'un contenu au moyen de DTCP-IP DIS par l'intermédiaire du protocole de déplacement DTCP-IP défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007 doit inclure l'élément <dlna:X_DLNAACAP> (en tant qu'enfant de l'élément <device> qui représente le serveur UPnP AV MediaServer) dans le document de description du dispositif et inclure l'ID de capacité "dtcp-move" dans la liste de valeurs séparées par virgule de l'élément.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	PHWOP	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] L'ID de capacité "dtcp-move" indique la prise en charge du déplacement au moyen de DTCP-IP DIS avec le protocole de déplacement DTCP-IP défini en V1SE.8.4 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007 au niveau dispositif. Par conséquent, même si un serveur UPnP AV MediaServer indique "dtcp-move" dans l'élément <dlna:X_DLNAACAP>, il peut refuser de déplacer un contenu au moyen de DTCP-IP DIS pour chaque niveau de contenu, étant donné que le profil de format de support DLNA du contenu spécifique n'est pas disponible pour le chargement sur le mode de stockage particulier, etc. Voir la directive 7.3.2.35.1 (GUN WJUQC) dans IEC 62481-1:2013 pour obtenir la syntaxe officielle de l'élément <dlna:X_DLNAACAP>. Un modèle de description est présenté ci-dessous:

```
<dlna:X_DLNAACAP
xmlns:dlna="urn:schemas-dlna-org:device-1-0">av-upload,dtcp-move</dlna:X_DLNAACAP>
```

Si un serveur UPnP AV MediaServer prend en charge à la fois le déplacement et la copie au moyen de DTCP-IP DIS, le modèle de description est le suivant:

```
<dlna:X_DLNAACAP
xmlns:dlna="urn:schemas-dlna-org:device-1-0">av-upload,dtcp-move,dtcp-copy</dlna:X_
DLNAACAP>
```

5.3.5.3 Reprise d'engagement de déplacement CP DTCP-IP

5.3.5.3.1

[GUIDELINE] Il convient qu'un serveur UPnP AV MediaServer ou un point de contrôle UPnP AV MediaServer qui met en oeuvre le déplacement d'un contenu au moyen de DTCP-IP DIS, mette en oeuvre la reprise d'engagement de déplacement définie en V1SE.8.4.3.1 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

S	A	DMS +UP+ +DN+ +UPSYNC+ +DNSYNC+	M-DMS M-DMU M-DMD	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	96VJ3	N
---	---	---------------------------------------	----------------------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Mettre en oeuvre cette fonctionnalité aide à améliorer l'expérience utilisateur lorsqu'une interruption du processus d'engagement de déplacement s'est produite en raison d'une perte de connexion TCP.

5.3.5.3.2

[GUIDELINE] Un serveur UPnP AV MediaServer qui met en oeuvre la Reprise d'engagement de déplacement telle que définie en V1SE.8.4.3.1 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007 doit inclure l'élément <dlna:X_DLNAACAP> (en tant qu'enfant de l'élément <device> qui représente le serveur UPnP AV MediaServer) dans le document de description du dispositif et inclure l'ID de capacité "dtcp-move-resumption" dans la liste de valeurs séparées par virgule de l'élément.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS	M-DMS	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	V6NSW	N
---	---	-----	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Les dispositifs AV MediaServer utilisent l'élément <dlna:X_DLNAACAP> pour indiquer la prise en charge de l'opération de Reprise d'engagement de déplacement. Cet élément est une liste de valeurs séparées par virgule qui indique si le serveur AV MediaServer est en mesure d'effectuer une opération de reprise d'engagement de déplacement, de recevoir les chargements d'images, de contenu audio uniquement ou de contenu audio/vidéo, etc. Voir la directive 7.3.2.35.1 (GUN WJUQC) dans IEC 62481-1:2013 pour obtenir la syntaxe officielle de l'élément <dlna:X_DLNAACAP>. Un modèle de description est présenté ci-dessous:

```
<dlna:X_DLNAACAP
xmlns:dlna="urn:schemas-dlna-org:device-1-0">av-upload,srs-conflict-resolution,dtcp
-move,dtcp-move-resumption</dlna:X_DLNAACAP>
```

5.3.5.3.3

[GUIDELINE] Si un serveur UPnP AV MediaServer ou un point de contrôle UPnP AV MediaServer met en oeuvre la Reprise d'engagement de déplacement définie en V1SE.8.4.3.1 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007, il doit se conformer à toutes les directives définies de 5.3.5.4.1 à 5.3.5.4.5.

[ATTRIBUTES]

M	A	DMS +UP+ +UPSYNC+	M-DMS M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	3THT6	N
---	---	----------------------	-------------	-----	---	-------	---

5.3.5.4 Demande CP HTTP POST comprenant des informations DTCP-IP pour la Reprise d'engagement de déplacement**5.3.5.4.1**

[GUIDELINE] Après la perte d'une connexion TCP pendant le processus d'engagement de déplacement, un point d'extrémité de client HTTP ayant effectué la transmission de déplacement sans avoir achevé le processus d'engagement de déplacement doit envoyer une demande HTTP POST au point d'extrémité du serveur HTTP avec les informations de connexion DTCP prévues en V1SE.8.4.3.1 de DTCP Volume 1 Supplement E:2007.

[ATTRIBUTES]

M	A	+UP+ +UPSYNC+	M-DMU	n/a	IEC 62481-1 DTCP Volume 1 Supplement E	DQ82O	N
---	---	---------------	-------	-----	---	-------	---

[COMMENT] Dans le cas où l'adresse IP et/ou le numéro de port TCP d'un point de contrôle UPnP AV MediaServer ont été modifiés après la perte d'une connexion TCP, les informations de connexion DTCP peuvent être utilisées pour rétablir la connexion TCP.