

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



**Common control interface for networked digital audio and video products –
Part 7: Measurements**

**Interface de commande commune pour produits audio et vidéo numériques
connectés en réseaux –
Partie 7: Mesures**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.160.01; 35.100.05

ISBN 978-2-8322-8563-3

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	10
2 Normative references	10
3 Terms, definitions and abbreviations	10
3.1 Terms and definitions	10
3.2 Abbreviations	10
4 Audio format definitions	11
5 Video format definitions	11
6 MIB definitions for measurement information blocks	11
6.1 General	11
6.2 Type definitions	12
6.2.1 General	12
6.2.2 Textual conventions	12
6.2.3 Sequences	13
6.3 Network measurement information blocks	14
6.3.1 Network measurement information block structure	14
6.3.2 nMtBlockTable	15
6.3.3 nMtBlockEntry	15
6.3.4 nMtBlockId	15
6.3.5 nMtIfIndex	15
6.3.6 nMtTxRxPoint	15
6.3.7 nMtNetworkType	16
6.3.8 nMtTransportType	16
6.3.9 nMtTxRxAddr	16
6.3.10 nMtPortNumber	16
6.3.11 nMtIGMPVersion	16
6.3.12 nMtSIPServerAddr	16
6.4 Audio measurement information blocks	17
6.4.1 Audio measurement information block structure	17
6.4.2 aMtBlockTable	17
6.4.3 aMtBlockEntry	17
6.4.4 aMtBlockId	18
6.4.5 aMtAudioComponentNumber	18
6.4.6 aMtNetworkBlockId	18
6.4.7 aMtAudioStatus	18
6.4.8 aMtAudioSignalFormat	18
6.4.9 aMtAudioPIId	18
6.4.10 aMtIfIndex	18
6.4.11 aMtFECType	19
6.4.12 aMtFECLengthDimension	19
6.5 Video measurement information blocks	19
6.5.1 Video measurement information block structure	19
6.5.2 vMtBlockTable	20
6.5.3 vMtBlockEntry	20

6.5.4	vMtBlockId	20
6.5.5	vMtAudioBlockId	20
6.5.6	vMtNetworkBlockId	20
6.5.7	vMtVideoStatus	20
6.5.8	vMtVideoSourceFormat	20
6.5.9	vMtVideoCodingType	21
6.5.10	vMtVideoBitRateType	21
6.5.11	vMtVideoBitRate	21
6.5.12	vMtVideoAspectRatio	21
6.5.13	vMtFECType	21
6.5.14	vMtFECLengthDimension	21
6.5.15	vMtTrickModeSupport	21
6.6	Receiver point measurement information block	21
6.6.1	Receiver measurement information block structure	21
6.6.2	rxPointTable	22
6.6.3	rxPointEntry	23
6.6.4	rxPointBlockId	23
6.6.5	rxPointNetworkBlockId	23
6.6.6	rxPointBufferSize	23
6.6.7	rxPointBufferOccupancyTime	23
6.6.8	rxPointBufferOccupancyPcnt	23
6.6.9	rxPointMDI	23
6.6.10	rxPointTSDF	23
6.7	Temperature measurement information block	23
6.7.1	Temperature measurement information block structure	23
6.7.2	temperatureTable	24
6.7.3	temperatureEntry	24
6.7.4	temperatureBlockId	24
6.7.5	temperatureLocnNumber	25
6.7.6	temperatureLocation	25
6.7.7	temperatureTrend	25
6.7.8	temperatureStatus	25
6.7.9	temperatureLowWarning	25
6.7.10	temperatureHighWarning	25
6.7.11	temperatureLowCritical	25
6.7.12	temperatureHighCritical	25
Annex A (informative)	Machine-readable measurement block definitions	26
Annex B (informative)	Machine-readable textual conventions definitions	44
Annex C (informative)	Worked example	48
C.1	Overview	48
C.2	Example 1	48
C.2.1	General	48
C.2.2	Block table	48
C.2.3	Mixer block	50
C.2.4	Multiple functionality device	51
C.2.5	Summary of tables	54
Bibliography		55

Figure 1 – Relationships between ECN groups ACIP, VCIP and IPM.....	8
Figure 2 – Network measurement information block	14
Figure 3 – Audio measurement information block.....	17
Figure 4 – Video measurement information block.....	19
Figure 5 – Receiver measurement information block.....	22
Figure 6 – Temperature measurement information block.....	24
Figure C.1 – Example of a modified audio device.....	48
Figure C.2 – Annotated connector diagram	49
Figure C.3 – Mixer section	50
Figure C.4 – Single device with multiple functionality	52
Figure C.5 – Measurement blockIds and their associated media components	52
Figure C.6 – Single device with multiple functionality	53
Table 1 – Managed objects for network measurement information blocks	15
Table 2 – Managed objects for audio measurement information blocks	17
Table 3 – Managed objects for video measurement information blocks	20
Table 4 – Managed objects for receiver measurement information blocks	22
Table 5 – Managed objects conveying temperature information about the unit	24
Table C.1 – Main block Id table.....	49
Table C.2 – Mixer related block Id table	50
Table C.3 – Mixer block tables.....	51
Table C.4 – Addition of measurement block Ids	52
Table C.5 – Video measurement table	53
Table C.6 – Network measurement table.....	53
Table C.7 – Audio measurement table	53
Table C.8 – Table summary	54

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**COMMON CONTROL INTERFACE FOR NETWORKED
DIGITAL AUDIO AND VIDEO PRODUCTS –****Part 7: Measurements****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 62379-7 has been prepared by technical area 4: Digital system interfaces and protocols of 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
100/2168/CDV	100/2338/RVC

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 in the IEC 62379 series, published under the general title *Common control interface for networked digital audio and video products*, 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 website 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.

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.

INTRODUCTION

IEC 62379 specifies the common control interface, a protocol for managing equipment which conveys audio and/or video across digital networks.

An introduction to the common control interface is given in IEC 62739-1.

This part of IEC 62379 specifies those aspects that are specific for using the block structure as defined in IEC 62379-1, for standardising the collection method of audio and video parameters for use by the European Broadcasting Union Expert Communities Networks – Internet Protocol (IP) Measurements (EBU ECN-IPM) Group.

The collection of network related parameters may be outside the scope of this standard. These are expected to be collected from the standard Internet Engineering Task Force (IETF) Management Information Base (MIBs) that are generally present in most (if not all) networked equipment. Some specific network parameters are included that are not obtainable from existing standard IETF MIBs.

Structure of the family of standards

IEC 62379 specifies the common control interface, a protocol for managing networked audiovisual equipment. It is intended to include the following Parts:

Part 1: General

Part 2: Audio

Part 3: Video

Part 4: Data

Part 5: Transmission over networks

Part 6: Packet transfer service

Part 7: Measurement

Part 1 specifies aspects which are common to all equipment.

Parts 2 to 4 specify control of internal functions specific to equipment carrying particular types of live media. Part 4 does not refer to packet data such as the control messages themselves.

Part 5 specifies control of transmission of these media over each individual network technology. It includes network specific management interfaces along with network specific control elements that integrate into the control framework.

Part 6 specifies carriage of control and status messages and non-audiovisual data over transports that do not support audio and video, such as RS232 serial links, with (as with Part 5) a separate subpart for each technology.

Part 7 specifies those aspects that are specific to the measurement requirements of the EBU ECN-IPM Group.

An introduction to the common control interface is given in IEC 62739-1.

Description, aims and requirements of the EBU ECN-IPM Group

In recent years, EBU members have been increasingly adopting IP networks for the contribution of audio and video in real-time. It is well known that although IP networks are of lower cost and provide more flexibility compared with circuit switched networks, they suffer

from longer delays and have much larger jitter, while broadcasters' tolerance to these variables is much less than that of normal business IT traffic.

To respond to Members' use of IP, EBU set up two groups, *Expert Communities Networks Audio contribution over IP (ECN-ACIP)* and *Expert Communities Networks – Video contribution over IP (ECN-VCIP)*, with the tasks of drawing up recommended codes of practice¹.

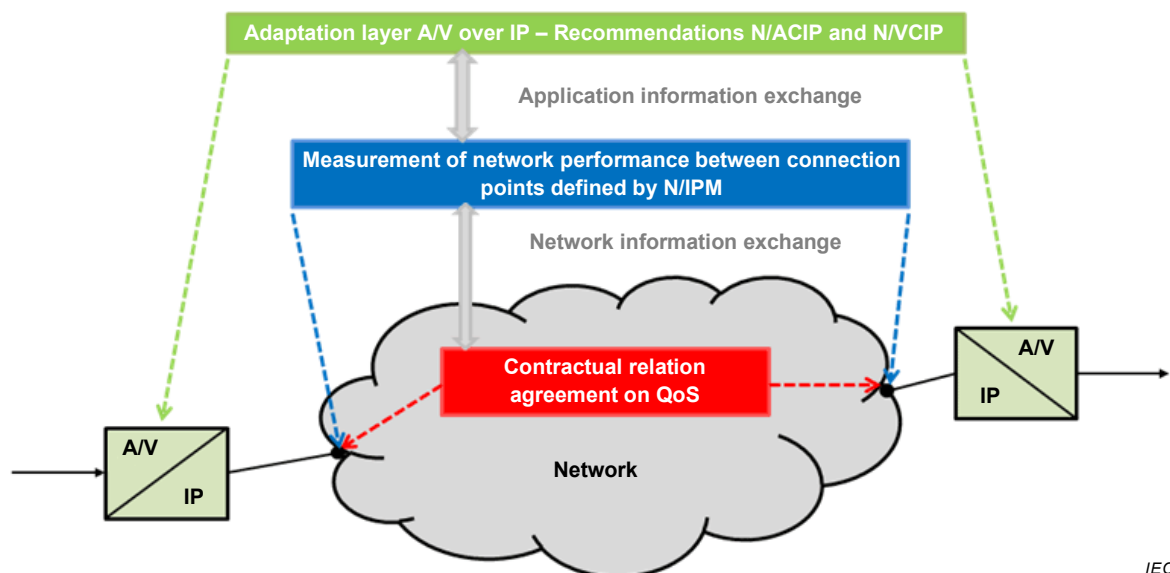


Figure 1 – Relationships between ECN groups ACIP, VCIP and IPM

It was also recognised that there would be a strong demand for tools that would enable broadcasters to measure and manage their IP networks properly to suit the many time-critical broadcast applications they would be subjected to. To this end, the ECN-IPM (IP measurement) group was set up. The relationships between these three groups are shown in Figure 1.

The goals of ECN-IPM Group were to

- define a quality of service classification to achieve requested A/V transmission quality for broadcast applications,
- standardise network information exchange between EBU members and Telecom suppliers,
- propose a method of collecting end-to-end performance information for management purposes.

In achieving these goals the ECN-IPM Group has specified a set of parameters that are important for broadcasters when using IP networks for audio and video transmission and has developed a software mechanism to probe a network for device and topology discovery, physical path tracing for both end-to-end communication and multicast streams, with the potential for multilayer monitoring for streams on a multi-vendor network with fully media-specific parameters.

The specified parameters cover both the network layer and application layer (for video and audio). SNMP is employed to collect information on the status of networked devices, such as the transmission rate, error rate, the codec used and multicast streams status.

¹ ECN-ACIP and ECN-VCIP were formerly known as N/ACIP and N/VCIP respectively.

To ensure that all the parameters can be recovered from a variety of different manufacturers' IP equipment, the group has designed a Management Information Base (MIB). Although many MIB files have been published over the years, especially on the network side, very little standardisation work has been done on Audio/Video (A/V) codec MIB files. The EBU ECN-IPM Group has therefore proposed a new standard, based upon the IEC 62379 series to address this issue.

Two EBU technical publications have been produced by the ECN-IPM Group.

The parameters and new MIB information may be found in EBU-Tech 3345, End-to-End IP Network Measurement for Broadcast Applications – Parameters & Management Information Base (MIB), Geneva, July 2011.

A description of the software mechanism, EisStream², may be found in EBU-Tech 3346, End-to-End IP Network Measurement for Broadcast Applications – EisStream Software package description, Geneva, July 2011. The software is written in Java and it provides physical path tracing for IP traffic using SNMP.

This part of IEC 62379 and other related parts of IEC 62379, constitute the standards upon which Section 3 of EBU-Tech 3345 is based.

If there is any inconsistency between this standard and Section 3 of EBU-Tech 3345, then IEC 62379-7 and other related parts of IEC 62379, take precedence.

2 EBU Integrated Monitoring Solution for Media Streams on IP Networks, <http://eisstream.sourceforge.net/>

COMMON CONTROL INTERFACE FOR NETWORKED DIGITAL AUDIO AND VIDEO PRODUCTS –

Part 7: Measurements

1 Scope

This part of IEC 62379 specifies aspects of the common control interface of IEC 62379-1 that are specific to the measurement of the service experienced by audio and video streams and in particular to the requirements of EBU ECN-IPM Measurements Group.

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 62379-1, *Common control interface for networked digital audio and video products – Part 1: General*

IEC 62379-2:2008, *Common control interface for networked digital audio and video products – Part 2: Audio*

IEC 62379-3, *Common control interface for networked audio and video products – Part 3: Video*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	59
INTRODUCTION	61
1 Domaine d'application	64
2 Références normatives	64
3 Termes, définitions et abréviations	64
3.1 Termes et définitions	64
3.2 Abréviations	64
4 Définitions de format audio	65
5 Définitions de format vidéo	65
6 Définitions MIB pour les blocs d'information de mesure	65
6.1 Généralités	65
6.2 Définitions de types	66
6.2.1 Généralités	66
6.2.2 Conventions textuelles	66
6.2.3 Séquences	67
6.3 Blocs d'information de mesure réseau	68
6.3.1 Structure des blocs d'information de mesure réseau	68
6.3.2 nMtBlockTable	69
6.3.3 nMtBlockEntry	69
6.3.4 nMtBlockId	69
6.3.5 nMtIfIndex	69
6.3.6 nMtTxRxPoint	70
6.3.7 nMtNetworkType	70
6.3.8 nMtTransportType	70
6.3.9 nMtTxRxAddr	70
6.3.10 nMtPortNumber	70
6.3.11 nMtIGMPVersion	70
6.3.12 nMtSIPServerAddr	71
6.4 Blocs d'information de mesure audio	71
6.4.1 Structure des blocs d'information de mesure audio	71
6.4.2 aMtBlockTable	72
6.4.3 aMtBlockEntry	72
6.4.4 aMtBlockId	72
6.4.5 aMtAudioComponentNumber	72
6.4.6 aMtNetworkBlockId	72
6.4.7 aMtAudioStatus	72
6.4.8 aMtAudioSignalFormat	73
6.4.9 aMtAudioPid	73
6.4.10 aMtIfIndex	73
6.4.11 aMtFECType	73
6.4.12 aMtFECLengthDimension	73
6.5 Blocs d'information de mesure vidéo	73
6.5.1 Structure des blocs d'information de mesure vidéo	73
6.5.2 vMtBlockTable	74
6.5.3 vMtBlockEntry	75

6.5.4	vMtBlockId	75
6.5.5	vMtAudioBlockId	75
6.5.6	vMtNetworkBlockId	75
6.5.7	vMtVideoStatus	75
6.5.8	vMtVideoSourceFormat	75
6.5.9	vMtVideoCodingType	75
6.5.10	vMtVideoBitRateType	75
6.5.11	vMtVideoBitRate	75
6.5.12	vMtVideoAspectRatio	75
6.5.13	vMtFECType	76
6.5.14	vMtFECLengthDimension	76
6.5.15	vMtTrickModeSupport	76
6.6	Bloc d'information de mesure de point de réception	76
6.6.1	Structure du bloc d'information de mesure de réception	76
6.6.2	rxPointTable	77
6.6.3	rxPointEntry	77
6.6.4	rxPointBlockId	77
6.6.5	rxPointNetworkBlockId	77
6.6.6	rxPointBufferSize	77
6.6.7	rxPointBufferOccupancyTime	77
6.6.8	rxPointBufferOccupancyPcnt	78
6.6.9	rxPointMDI	78
6.6.10	rxPointTSDF	78
6.7	Bloc d'information de mesure de la température	78
6.7.1	Structure du bloc d'information de mesure de la température	78
6.7.2	temperatureTable	79
6.7.3	temperatureEntry	79
6.7.4	temperatureBlockId	79
6.7.5	temperatureLocnNumber	79
6.7.6	temperatureLocation	79
6.7.7	temperatureTrend	79
6.7.8	temperatureStatus	80
6.7.9	temperatureLowWarning	80
6.7.10	temperatureHighWarning	80
6.7.11	temperatureLowCritical	80
6.7.12	temperatureHighCritical	80
Annexe A (informative)	Définitions des blocs de mesure lisibles par une machine	81
Annexe B (informative)	Définitions des conventions textuelles lisibles par une machine	99
Annexe C (informative)	Exemple pratique	103
C.1	Vue d'ensemble	103
C.2	Exemple 1	103
C.2.1	Généralités	103
C.2.2	Tableau de blocs	104
C.2.3	Bloc mélangeur	106
C.2.4	Dispositif à fonctionnalités multiples	107
C.2.5	Récapitulatif des tableaux	111
Bibliographie		113

Figure 1 – Relations entre les groupes ECN ACIP, VCIP et IPM	62
Figure 2 – Bloc d'information de mesure réseau.....	68
Figure 3 – Bloc d'information de mesure audio.....	71
Figure 4 – Bloc d'information de mesure vidéo.....	74
Figure 5 – Bloc d'information de mesure de réception	76
Figure 6 – Bloc d'information de mesure de la température	78
Figure C.1 – Exemple de dispositif audio modifié	103
Figure C.2 – Schéma annoté des connecteurs	105
Figure C.3 – Partie mélangeurs	106
Figure C.4 – Dispositif unique à fonctionnalités multiples.....	108
Figure C.5 – BlockIds de mesure et leurs composants multimédias associés	108
Figure C.6 – Dispositif unique à fonctionnalités multiples.....	109
 Tableau 1 – Objets gérés pour les blocs d'information de mesure réseau	 69
Tableau 2 – Objets gérés pour les blocs d'information de mesure audio	72
Tableau 3 – Objets gérés pour les blocs d'information de mesure vidéo.....	74
Tableau 4 – Objets gérés pour les blocs d'information de mesure de réception.....	77
Tableau 5 – Objets gérés acheminant des informations de température concernant l'unité.....	79
Tableau C.1 – Tableau d'identificateurs des blocs principaux.....	104
Tableau C.2 – Tableau d'identificateurs des blocs relatifs aux mélangeurs	106
Tableau C.3 – Tableaux de blocs mélangeurs.....	107
Tableau C.4 – Ajout d'identificateurs de blocs de mesure	108
Tableau C.5 – Tableau de mesure vidéo	109
Tableau C.6 – Tableau de mesure réseau.....	109
Tableau C.7 – Tableau de mesure audio.....	110
Tableau C.8 – Récapitulatif des tableaux	111

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

INTERFACE DE COMMANDE COMMUNE POUR PRODUITS AUDIO ET VIDÉO NUMÉRIQUES CONNECTÉS EN RÉSEAUX –

Partie 7: Mesures

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 62379-7 a été établie par le domaine technique 4: Interfaces du système numérique et protocoles, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

La présente version bilingue (2020-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2015-06.

La version française de cette norme n'a pas été soumise au vote.

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62379, publiées sous le titre général *Interface de commande commune pour produits audio et vidéo numériques connectés en réseau*, 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 l'IEC 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.

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.

INTRODUCTION

L'IEC 62379 spécifie l'interface de commande commune, un protocole de gestion du matériel qui achemine les données audio et/ou vidéo sur les réseaux numériques.

Une introduction à l'interface de commande commune est donnée dans l'IEC 62739-1.

La présente partie de l'IEC 62379 précise les aspects spécifiques à l'utilisation de la structure de blocs définie dans l'IEC 62379-1, pour la normalisation de la méthode de collecte des paramètres audio et vidéo à utiliser par le groupe ECN-IPM (Expert Communities Networks – Internet Protocol Measurements) de l'Union européenne de radio-télévision (UER).

La collecte de paramètres liés au réseau peut ne pas relever du domaine d'application de la présente norme. Il est prévu que ceux-ci soient collectés à partir des bases d'information de gestion (MIB, *Management Information Base*) de l'IETF (Internet Engineering Task Force), qui sont généralement présentes dans la plupart (sinon la totalité) des matériels en réseaux. Certains paramètres réseau spécifiques qui ne sont pas disponibles dans les MIB normales de l'IETF sont inclus.

Structure de la famille de normes

L'IEC 62379 spécifie l'interface de commande commune, un protocole de gestion des matériels audiovisuels en réseaux. Il est prévu qu'elle comporte les parties suivantes:

Partie 1: Généralités

Partie 2: Audio

Partie 3: Vidéo

Partie 4: Données

Partie 5: Transmission sur des réseaux

Partie 6: Service de transfert par paquets

Partie 7: Mesure

La Partie 1 définit les aspects communs à tous les matériels.

Les Parties 2 à 4 définissent la commande des fonctions internes spécifiques à des matériels acheminant des types particuliers de supports multimédias en direct. La Partie 4 ne se réfère pas aux données en paquets telles que les messages de commande eux-mêmes.

La Partie 5 définit la commande de transmission de ces supports sur chacune des technologies de réseau. Elle inclut les interfaces de gestion spécifiques ainsi que les éléments de commande spécifiques des réseaux intégrés dans le cadre de commande.

La Partie 6 définit le transport des messages de commande et d'état ainsi que des données non audiovisuelles sur des transports ne prenant pas en charge l'audio et la vidéo, par exemple les liaisons série RS232, avec (comme à la Partie 5) une partie secondaire séparée pour chaque technologie.

La partie 7 précise les aspects spécifiques aux exigences relatives aux mesures du groupe ECN-IPM de l'UER.

Une introduction à l'interface de commande commune est donnée dans l'IEC 62739-1.

Ces dernières années, les membres de l'UER s'appuient de plus en plus sur les réseaux IP pour l'audiovisuel en temps réel. Même si les réseaux IP sont moins coûteux et fournissent davantage de souplesse que les réseaux à commutation de circuits, il est bien connu qu'ils souffrent de retards plus importants et présentent une gigue beaucoup plus conséquente, tandis que la tolérance des radiodiffuseurs sur ces variables est nettement inférieure à celle du trafic informatique normal des entreprises.

En réponse à l'utilisation de la technologie IP par ses membres, l'UER a établi deux groupes, l'*ECN-ACIP (Expert Communities Networks Audio contribution over IP)* et l'*ECN-VCIP (Expert Communities Networks – Video contribution over IP)*, chargés de l'élaboration des codes de pratique recommandés ¹.

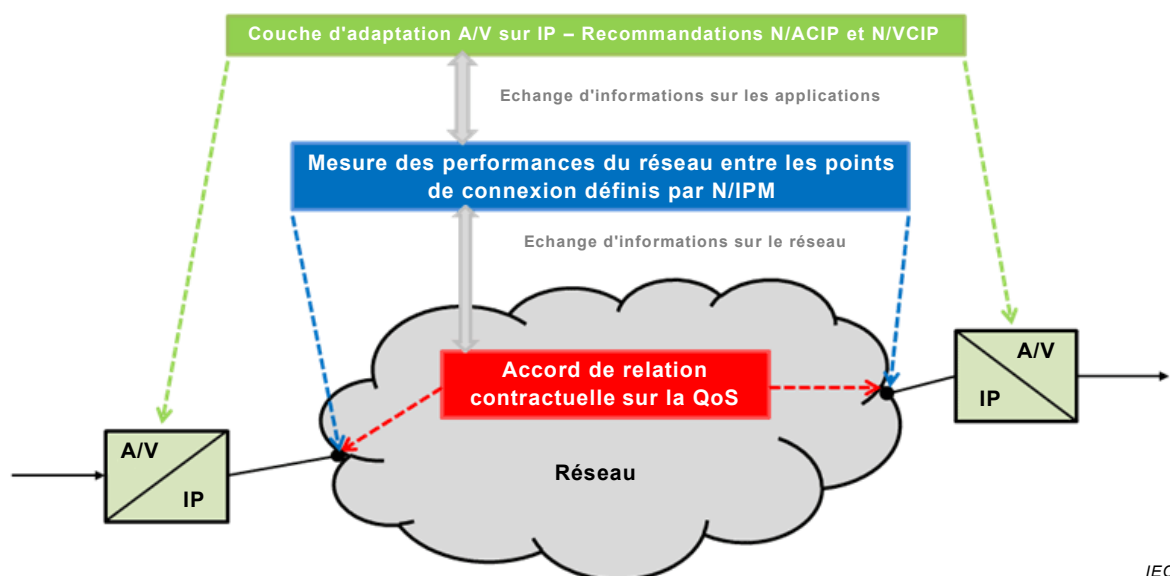


Figure 1 – Relations entre les groupes ECN ACIP, VCIP et IPM

Il a également été reconnu qu'il y aurait une forte demande d'outils qui permettraient aux radiodiffuseurs de mesurer et de gérer correctement leurs réseaux IP pour s'adapter aux nombreuses applications de radiodiffusion à criticité temporelle auxquelles ils seraient soumis. A cette fin, le groupe ECN-IPM (mesure IP) a été créé. Les relations entre ces trois groupes sont représentées à la Figure 1.

Les objectifs du groupe ECN-IPM étaient de:

- définir une classification de la qualité du service pour atteindre la qualité de transmission A/V exigée pour les applications de radiodiffusion;
- normaliser l'échange d'informations sur le réseau entre les membres de l'UER et les fournisseurs de télécommunications;
- proposer une méthode de collecte d'informations sur les performances de bout en bout à des fins de gestion.

1 L'ECN-ACIP et l'ECN-VCIP étaient anciennement appelés N/ACIP et N/VCIP, respectivement.

Pour atteindre ces objectifs, le groupe ECN-IPM a spécifié un ensemble de paramètres importants pour les radiodiffuseurs lorsqu'ils utilisent les réseaux IP pour la transmission audio et vidéo et a élaboré un mécanisme logiciel pour sonder un réseau en vue de la découverte de dispositifs et de topologies et de la localisation des chemins physiques pour la communication de bout en bout comme pour les flux de multidiffusion, avec la possibilité d'une surveillance multicouche pour les flux sur un réseau à fournisseurs multiples avec des paramètres entièrement spécifiques au support.

Les paramètres spécifiés couvrent à la fois la couche réseau et la couche application (pour la vidéo et l'audio). Le protocole SNMP est utilisé pour collecter des informations concernant l'état des dispositifs en réseaux, comme la vitesse de transmission, le taux d'erreur, le codec utilisé et l'état des flux de multidiffusion.

Afin de s'assurer que tous les paramètres peuvent être récupérés à partir de différents matériels IP provenant de différents fabricants, le groupe a conçu une base d'information de gestion (MIB). Bien que de nombreux fichiers MIB aient été publiés au fil des ans, en particulier côté réseau, très peu de travail de normalisation a été effectué en ce qui concerne les fichiers MIB de codec Audio/Vidéo (A/V). Le groupe ECN-IPM de l'UER a donc établi une nouvelle norme, fondée sur la série IEC 62379, pour répondre à ce problème.

Deux publications techniques de l'UER ont été produites par le groupe ECN-IPM.

Les paramètres et les nouvelles informations MIB peuvent être consultées dans l'EBU-Tech 3345, "End-to-End IP Network Measurement for Broadcast Applications – Parameters & Management Information Base (MIB)", Genève, juillet 2011.

Une description du mécanisme logiciel, EisStream², peut être consultée dans l'EBU-Tech 3346, "End-to-End IP Network Measurement for Broadcast Applications – EisStream Software package description", Genève, juillet 2011. Le logiciel est écrit en Java et permet la localisation des chemins physiques pour le trafic IP à l'aide du protocole SNMP.

La présente partie de l'IEC 62379 et les autres parties connexes de l'IEC 62379 constituent les normes sur lesquelles repose la Section 3 de l'EBU-Tech 3345.

En cas d'incohérence entre la présente norme et la Section 3 de l'EBU-Tech 3345, l'IEC 62379-7 et les autres parties connexes de l'IEC 62379 prévalent.

² Solution de surveillance intégrée de l'UER pour les flux multimédias sur les réseaux IP, <http://eisstream.sourceforge.net/>

INTERFACE DE COMMANDE COMMUNE POUR PRODUITS AUDIO ET VIDÉO NUMÉRIQUES CONNECTÉS EN RÉSEAUX –

Partie 7: Mesures

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62379 spécifie les aspects de l'interface de commande commune de l'IEC 62379-1 qui sont spécifiques à la mesure du service des flux audio et vidéo et en particulier aux exigences du groupe ECN-IPM de l'UER.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités dans le texte de sorte qu'ils 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 62379-1, *Interface de commande commune pour produits audio et vidéo numériques connectés en réseaux – Partie 1: Généralités*

IEC 62379-2:2008, *Common control interface for networked digital audio and video products – Part 2: Audio* (disponible en anglais seulement)

IEC 62379-3, *Common control interface for networked audio and video products – Part 3: Video* (disponible en anglais seulement)