IEC 63246-3

Edition 1.0 2022-01

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

Configurable car infotainment services (CCIS) – Part 3: Framework

Services d'infodivertissements configurables pour les véhicules (CCIS) – Partie 3: Cadre

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

COMMISSION ELECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ICS 33.160.99; 43.040.15

ISBN 978-2-8322-1068-7

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.

® Registered trademark of the International Electrotechnical Commission
Marque déposée de la Commission Electrotechnique Internationale

CONTENTS

FOREWORD 4
INTRODUCTION 6
1 Scope 7
2 Normative references 7
3 Terms and definitions 7
4 Reference functional architecture 7
4.1 CCIS functions 7
4.1.1 General 7
4.1.2 Registration 8
4.1.3 Authentication management 8
4.1.4 Device control 8
4.1.5 Device monitoring 8
4.1.6 Profile management 8
4.1.7 Content delivery 8
4.2 Functional interworking model 9
4.3 Service level configuration 9
5 Information flows for functional operations 10
5.1 Owner initialization 10
5.2 Client registration 10
5.2.1 General 10
5.2.2 Private client registration 11
5.2.3 Public client certification 11
5.3 Device registration 12
5.4 Device monitoring 12
5.5 Device control 13
5.5.1 Device control by owners 13
5.5.2 Device control by clients 13
5.6 Content delivery 14
5.6.1 General 14
5.6.2 Content delivery by owners 14
5.6.3 Content delivery by clients 14
6 Security considerations 15
Bibliography 17

Figure 1 – CCIS functional blocks 8
Figure 2 – Interworking of CCIS functions 9
Figure 3 – Registration of CCIS owners 10
Figure 4 – Registration of private client 11
Figure 5 – Certification of public client 12
Figure 6 – Registration of CCIS devices 12
Figure 7 – Device monitoring 13
Figure 8 – Device control by CCIS owner 13

Figure 9 – Device control by CCIS client 14
Figure 10 – Content delivery by CCIS owner 14
Figure 11 – Content delivery by CCIS client 15
Figure 12 – Secure communication using public-private and secret keys 16

Table 1 – CCIS service level configuration 10

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

_____

CONFIGURABLE CAR INFOTAINMENT SERVICES (CCIS) –

Part 3: Framework

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.

IEC 63246-3 has been prepared by technical area 17: Multimedia systems and equipment for vehicles, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment. It is an International Standard.

The text of this International Standard is based on the following documents:

Draft	Report on voting
100/3509/CDV	100/3628/RVC

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

The language used for the development of this International Standard is English.

A list of all parts in the IEC 63246 series, published under the general title *Configurable car infotainment services (CCIS)*, can be found on the IEC website.

This document was drafted in accordance with ISO/IEC Directives, Part 2, and developed in accordance with ISO/IEC Directives, Part 1 and ISO/IEC Directives, IEC Supplement, available at www.iec.ch/members_experts/refdocs. The main document types developed by IEC are described in greater detail at www.iec.ch/standardsdev/publications.

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

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

INTRODUCTION

The market for car infotainment services (also known as "in-vehicle infotainment systems") has been growing rapidly, as reflected by the growth of the associated industries. It is expected that a variety of car infotainment (or multimedia) devices and services will be developed in the future. Such devices include navigation, cameras, speakers, headrest displays, air-conditioners, thermometers, heated seats, and lights. It is also expected that some devices will be developed to provide 4-dimensional experiences for users.

Car infotainment systems typically include A/V features (such as standard radio and CD players), and two-way communications tools, as well as hands-free phone connections, vehicle voice commands, and other types of interactive audios or videos. Car infotainment systems have evolved to allow passengers to watch movies and other visual media (for example, DVD players installed on the rear seats). Another distinctive feature of future car infotainment systems is mobile device connectivity. Newer vehicles will provide a wide range of systems that allow devices (e.g. smartphones and laptops) to be connected to a variety of services embedded in the vehicle.

From this observation, there is a crucial need for standardization to provide car infotainment users with more enhanced services so as to easily manage and control infotainment devices as well as content within a car.

The purpose of the IEC 63246 series is to specify the general considerations, requirements, framework, and protocols to provide car users with the functionality of managing and controlling device and content resources within a car.

The IEC 63246 series consists of the following parts:

– Part 1: General;
– Part 2: Requirements;
– Part 3: Framework; and
– Part 4: Protocol.

IEC 63246-1 describes the general considerations of CCIS, which includes the CCIS system model and the types of CCIS users with the associated service flows.

IEC 63246-2 describes the requirements for CCIS, which include the CCIS functional entities, the communication model, and the functional requirements.

IEC 63246-3 describes the CCIS framework, which includes the information flows between functional entities and the CCIS operations, such as registration, device monitoring and control, and data transfer.

IEC 63246-4 describes the CCIS protocol, which includes the protocol messages and parameters, protocol procedures, implementation guidelines, etc.

CONFIGURABLE CAR INFOTAINMENT SERVICES (CCIS) –

Part 3: Framework

1 Scope

This part of IEC 63246 describes the CCIS framework, which includes the information flows for registration, device monitoring and control, and content delivery between CCIS functional entities.

2 Normative references

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

IEC 63246-1, *Configurable car infotainment services – Part 1: General*

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS 20
INTRODUCTION 22
1 Domaine d'application 23
2 Références normatives 23
3 Termes et définitions 23
4 Architecture fonctionnelle de référence 23
4.1 Fonctions CCIS 23
4.1.1 Généralités 23
4.1.2 Enregistrement 24
4.1.3 Gestion d'authentification 24
4.1.4 Contrôle des dispositifs 24
4.1.5 Surveillance des dispositifs 24
4.1.6 Gestion des profils 24
4.1.7 Diffusion de contenu 25
4.2 Modèle d'interconnexion fonctionnelle 25
4.3 Configuration des niveaux de service 25
5 Flux d'informations pour les opérations fonctionnelles 26
5.1 Initialisation du propriétaire 26
5.2 Enregistrement des clients 27
5.2.1 Généralités 27
5.2.2 Enregistrement des clients privés 27
5.2.3 Certification du client public 27
5.3 Enregistrement des dispositifs 28
5.4 Surveillance des dispositifs 28
5.5 Contrôle des dispositifs 29
5.5.1 Contrôle des dispositifs par les propriétaires 29
5.5.2 Contrôle des dispositifs par les clients 29
5.6 Diffusion de contenu 30
5.6.1 Généralités 30
5.6.2 Diffusion de contenu par les propriétaires 30
5.6.3 Diffusion de contenu par les clients 31
6 Considérations en matière de sécurité 31
Bibliographie 34

Figure 1 – Blocs fonctionnels CCIS 24
Figure 2 – Interconnexion des fonctions CCIS 25
Figure 3 – Enregistrement des propriétaires CCIS 26
Figure 4 – Enregistrement d'un client privé 27
Figure 5 – Certification d'un client public 28
Figure 6 – Enregistrement des dispositifs CCIS 28
Figure 7 – Surveillance des dispositifs 29
Figure 8 – Contrôle des dispositifs par un propriétaire CCIS 29

Figure 9 – Contrôle des dispositifs par un client CCIS.....30
Figure 10 – Diffusion de contenu par un propriétaire CCIS.....31
Figure 11 – Diffusion de contenu par un client CCIS.....31
Figure 12 – Communication sécurisée à l'aide de clés publiques-privées et de clés secrètes.....33

Tableau 1 – Configuration des niveaux de service CCIS.....26

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

SERVICES D'INFODIVERTISSEMENTS CONFIGURABLES POUR LES VÉHICULES (CCIS) –

Partie 3: Cadre

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. À 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 du présent document 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.

L'IEC 63246-3 a été établie par le domaine technique 17: Systèmes et équipements multimédias pour véhicules, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données. Il s'agit d'une Norme internationale.

Le texte de cette Norme internationale est issu des documents suivants:

Projet	Rapport de vote
100/3509/CDV	100/3628/RVC

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

La langue employée pour l'élaboration de cette Norme internationale est l'anglais.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 63246, publiées sous le titre général *Services d'infodivertissements configurables pour les véhicules (CCIS)*, se trouve sur le site web de l'IEC.

Ce document a été rédigé selon les Directives ISO/IEC, Partie 2, il a été développé selon les Directives ISO/IEC, Partie 1 et les Directives ISO/IEC, Supplément IEC, disponibles sous www.iec.ch/members_experts/refdocs. Les principaux types de documents développés par l'IEC sont décrits plus en détail sous www.iec.ch/standardsdev/publications/.

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

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

INTRODUCTION

Le marché des services d'infodivertissements pour voitures (également appelés "systèmes d'infodivertissements embarqués dans les véhicules") s'est rapidement développé, comme le montre la croissance des secteurs industriels associés. Le développement d'un éventail de dispositifs et de systèmes d'infodivertissements (ou multimédias) pour les voitures est prévu dans les années à venir. Ces dispositifs incluent les systèmes de navigation, les caméras, les haut-parleurs, les écrans sur appuie-tête, les climatiseurs, les thermomètres et les sièges chauffés, ainsi que les éclairages. Il est également prévu de développer des dispositifs qui offrent des expériences en 4 dimensions pour les utilisateurs.

En règle générale, les systèmes d'infodivertissements incluent des fonctions A/V (des postes radio et des lecteurs CD, par exemple), des outils de communication bidirectionnelle et des connexions de téléphone mains libres, des commandes vocales de véhicule, ainsi que d'autres types de fonctions audio et vidéo interactives. Les systèmes d'infodivertissements pour voitures permettent aux passagers de regarder des films et de consulter d'autres supports visuels (lecteurs de DVD installés sur le siège arrière, par exemple). La connectivité des dispositifs mobiles est un autre trait caractéristique des futurs systèmes d'infodivertissements installés dans les voitures. Les véhicules récents proposent un large éventail de systèmes qui permettent de connecter des dispositifs (mobiles multifonctions et ordinateurs portables, par exemple) à un grand nombre de services intégrés au véhicule.

Il ressort de cette observation un besoin essentiel de normalisation qui vise à proposer aux utilisateurs de systèmes d'infodivertissements embarqués dans les véhicules des services plus sophistiqués qui leur permettent de gérer et de commander plus aisément les dispositifs d'infodivertissements et leur contenu à l'intérieur d'une voiture.

La série IEC 63246 a pour objet de spécifier les considérations générales, les exigences, le cadre et les protocoles afin de fournir aux utilisateurs une fonctionnalité de gestion et de commande du dispositif et des ressources de contenu à l'intérieur de la voiture.

La série IEC 63246 est composée des parties suivantes:

– Partie 1: Généralités;

– Partie 2: Exigences;

– Partie 3: Cadre; et

– Partie 4: Protocole.

L'IEC 63246-1 fournit des informations générales sur les services d'infodivertissements configurables pour les véhicules (CCIS, *Configurable Car Infotainment Services*), qui incluent le modèle de système CCIS et les types d'utilisateurs CCIS avec les flux de services associés.

L'IEC 63246-2 décrit les exigences relatives au CCIS, qui incluent les entités fonctionnelles, le modèle de communication et les exigences fonctionnelles du CCIS.

L'IEC 63246-3 décrit le cadre du CCIS, qui inclut les flux d'informations entre les entités fonctionnelles et les opérations du CCIS, telles que l'enregistrement, la surveillance et le contrôle du dispositif, ainsi que le transfert de données.

L'IEC 63246-4 décrit le protocole CCIS, qui inclut les messages et paramètres de protocole, les procédures de protocole, les lignes directrices de mise en œuvre, etc.

SERVICES D'INFODIVERTISSEMENTS CONFIGURABLES POUR LES VÉHICULES (CCIS) –

Partie 3: Cadre

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63246 décrit le cadre du CCIS, qui inclut les flux d'informations pour l'enregistrement, la surveillance et le contrôle du dispositif, et la diffusion de contenu entre les entités fonctionnelles du CCIS.

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 63246-1, *Services d'infodivertissements configurables pour les véhicules – Partie 1: Généralités*