

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Configurable car infotainment services (CCIS) –
Part 2: Requirements**

**Services d'infodivertissements configurables pour les véhicules (CCIS) –
Partie 2: Exigences**

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-2:2022



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2022 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 Secretariat
3, rue de Varembe
CH-1211 Geneva 20
Switzerland

Tel.: +41 22 919 02 11
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 corrigendum or an amendment might have been published.

IEC publications search - webstore.iec.ch/advsearchform

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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 once a month by email.

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: sales@iec.ch.

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Discover our powerful search engine and read freely all the publications previews. With a subscription you will always have access to up to date content tailored to your needs.

Electropedia - www.electropedia.org

The world's leading online dictionary on electrotechnology, containing more than 22 300 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 19 additional languages. Also known as the International Electrotechnical Vocabulary (IEV) online.

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.

Recherche de publications IEC -

webstore.iec.ch/advsearchform

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 une fois par mois par email.

Service Clients - webstore.iec.ch/csc

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

IEC Products & Services Portal - products.iec.ch

Découvrez notre puissant moteur de recherche et consultez gratuitement tous les aperçus des publications. Avec un abonnement, vous aurez toujours accès à un contenu à jour adapté à vos besoins.

Electropedia - www.electropedia.org

Le premier dictionnaire d'électrotechnologie en ligne au monde, avec plus de 22 300 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 19 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE

**Configurable car infotainment services (CCIS) –
Part 2: Requirements**

**Services d'infodivertissements configurables pour les véhicules (CCIS) –
Partie 2: Exigences**

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 33.160.99; 43.040.15

ISBN 978-2-8322-1070-8

**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 and definitions	6
4 General requirements	6
4.1 General.....	6
4.2 User registration and deregistration	6
4.3 Device registration and deregistration	7
4.4 Profile management.....	7
4.5 Service provisioning according to authority	7
4.6 Device monitoring	7
4.7 Device control.....	7
4.8 Content delivery.....	7
5 Functional requirements for functional entity.....	7
5.1 General.....	7
5.2 CCIS user	8
5.2.1 General	8
5.2.2 Registration and deregistration	8
5.2.3 Authentication and authorization.....	8
5.2.4 Device control.....	9
5.2.5 Content delivery	9
5.3 CCIS device.....	9
5.3.1 General	9
5.3.2 Registration and deregistration	9
5.3.3 Status report.....	9
5.3.4 Interaction for device control.....	9
5.3.5 Interaction for content delivery.....	9
5.4 CCIS master.....	10
5.4.1 General.....	10
5.4.2 Registration of CCIS users	10
5.4.3 Device registration.....	10
5.4.4 Device control.....	10
5.4.5 Device monitoring.....	10
5.4.6 Content delivery	10
6 Service requirements for CCIS users	11
6.1 General.....	11
6.2 Car owner	11
6.3 Temporary owner.....	11
6.4 Private client.....	11
6.5 Public client	11
7 Security requirements.....	11
Bibliography.....	13
Table 1 – CCIS functions required for CCIS entities.....	8
Table 2 – Security requirements for CCIS functions	12

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONFIGURABLE CAR INFOTAINMENT SERVICES (CCIS) –**Part 2: Requirements****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 63246-2 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
100/3508/CDV	100/3627/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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-2:2022

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 2: Requirements

1 Scope

This part of IEC 63246 specifies the CCIS requirements, which include the general, functional and service requirements for CCIS.

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*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the terms and definitions given in IEC 63246-1 apply.

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

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

4 General requirements

4.1 General

Clause 4 describes the general requirements for CCIS. CCIS can provide a wide variety of services for CCIS users, with the help of a CCIS master and CCIS devices. CCIS shall be able to support multiple users and to control and monitor many infotainment devices.

In general, CCIS shall provide the following functionalities:

- user registration and deregistration;
- device registration;
- service provisioning as per the authority;
- device monitoring
- device control; and
- content delivery.

4.2 User registration and deregistration

CCIS provides the services for one or more users at the same time via the CCIS master. Each user shall have a different level of authority to access the devices. To effectively support many users, all users shall be registered and certified with the CCIS master. The profile of the public

client shall be temporarily stored in the CCIS master, whereas the profile of the car owner, the temporary owner, and the private client shall be stored long-term by the CCIS master.

CCIS users shall obtain authorization through the appropriate authentication process before accessing the CCIS devices. Such authentication or authority information shall be generated with a security index that is specific to the client. Once the clients have registered with the CCIS master and have been authorized, they can use the CCIS services with the security index.

4.3 Device registration and deregistration

CCIS should be able to support the dynamic addition and removal of CCIS devices to provide CCIS services. For this purpose, all devices shall be registered with the CCIS master. The registration process begins with the identification notification of a CCIS device to the CCIS master. The CCIS master shall maintain all profiles of CCIS devices.

4.4 Profile management

To provide enhanced CCIS services, all CCIS users/devices should be registered with the CCIS master. The CCIS master continues to keep and update the profile information of registered CCIS users/devices, and the profile information can be used to provide enhanced CCIS services, such as authorization check.

4.5 Service provisioning according to authority

The CCIS users are divided into the four types: car owner, temporary owner, private client, and public client. Each user has different level of authority for service usage. Car owners and temporary owners have a high level of authority for CCIS services, whereas private clients and public clients shall use a subset of CCIS services and they can need to obtain permission from car owners or temporary owners. When a CCIS user asks the CCIS master for a service, the CCIS master verifies the authority level of the client. If the CCIS user has the proper authority and the concerned device is available, the user can use the associated CCIS service.

4.6 Device monitoring

All CCIS devices shall be monitored by the CCIS master. The CCIS master shall be able to provide the CCIS users with the monitored information on the status of CCIS devices.

4.7 Device control

CCIS users can control the CCIS devices via the CCIS master. For example, car owners can change the status of a specific CCIS device by requesting the associated control to the CCIS master.

4.8 Content delivery

CCIS shall support the exchange of various audio and video contents among CCIS users, the CCIS master and CCIS devices. For example, CCIS users shall download or upload the multimedia contents from or to CCIS devices via the CCIS master. For this purpose, the CCIS user can request a metadata list of available contents from the CCIS master, such as file name, file size, type, creation date, modification date, and so on.

5 Functional requirements for functional entity

5.1 General

Clause 5 describes the functional requirements for CCIS entities, as summarized in Table 1.

Table 1 – CCIS functions required for CCIS entities

	CCIS user	CCIS device	CCIS master
Registration and deregistration	✓	✓	✓
Profile management		✓	✓
Service provisioning	✓	✓	✓
Device monitoring		✓	✓
Device control	✓	✓	✓
Content delivery	✓	✓	✓

5.2 CCIS user

5.2.1 General

CCIS users exploit a variety of CCIS services associated with the CCIS devices. CCIS users shall have a different level of authority for each service or device, depending on the type of CCIS user. CCIS users shall meet the following functional requirements:

- registration and deregistration;
- authentication and authorization;
- device control; and
- content delivery.

5.2.2 Registration and deregistration

To use the CCIS services, each CCIS user shall be registered with the CCIS master. For this purpose, the CCIS user shall deliver its own profile information to the CCIS master in the registration process. Such information shall include user type, user identifier, security index, and the authority level to services and devices.

Car owners and temporary owners shall be registered with the CCIS master in the initialization phase, before the CCIS service starts. In the meantime, private clients and public clients shall be registered with the CCIS master during the CCIS service phase, in which these clients shall be authenticated and authorised by the car owner or the temporary owner.

The profile information stored in the CCIS master may be kept permanently or temporarily. The profile information registered by the car owner is permanently stored, but the profile information registered by the temporary owner, the private client and the public client may be stored with a specific time limit.

The deregistration functionality of the CCIS users shall also be provided. Temporary owners and public clients have a specific expiration time. These users will be deregistered automatically after the specific time limit. Private clients registered by temporary owners shall be deregistered when the temporary owner is deregistered. In addition, the CCIS user performs the deregistration process explicitly by requesting the deletion of the associated information to the CCIS master.

5.2.3 Authentication and authorization

Authentication is performed for each user. Before using the CCIS service, the CCIS user shall receive an authentication key from the CCIS master through a certification procedure. This authentication key shall always be included in the request messages that are exchanged for CCIS services.

Car owners or temporary owners have the authority to allow private clients or public clients through the authentication and authorization process.

5.2.4 Device control

CCIS users can control CCIS devices via the CCIS master, according to their authority level. For this purpose, CCIS users shall ask the CCIS master for the list of CCIS devices available. Based on such information, the CCIS user shall issue the device control message.

5.2.5 Content delivery

CCIS users shall be able to perform the content delivery operation with CCIS devices via the CCIS master. For this purpose, CCIS users shall first get a profile list of available devices and services from the CCIS master. Each user will then upload or download the content data to or from the CCIS master or a specific CCIS device. All CCIS contents shall be transferred via the CCIS master.

5.3 CCIS device

5.3.1 General

All CCIS devices shall be registered and managed with the CCIS master in order to provide the service for CCIS users. Each device can be controlled by CCIS users via the CCIS master. Each CCIS device shall meet the following requirements:

- registration and deregistration with the CCIS master;
- status report to the CCIS master;
- interaction with the CCIS master for device control; and
- interaction with the CCIS master for content delivery.

5.3.2 Registration and deregistration

The CCIS device shall be registered with the CCIS master. In the registration process, the following information needs to be delivered to the CCIS master:

- device type (e.g. speaker, display);
- device features (e.g. shared by many clients, or dedicated to a specific client); and
- device parameters (to be controlled by clients).

5.3.3 Status report

For device monitoring, each CCIS device shall send its profile, such as status information, to the CCIS master. The profile information shall include the operational status of device (e.g. keep-aliveness) and the device-specific information (e.g. the volume of speakers). For this purpose, each CCIS device transmits periodic report messages to the CCIS master.

5.3.4 Interaction for device control

CCIS users can control CCIS devices via the CCIS master. When CCIS users request the CCIS master to control one or more CCIS devices, the CCIS master will send some messages for device control to the concerned CCIS devices. For this purpose, each CCIS device shall be able to interact with the CCIS master for such device control operations.

5.3.5 Interaction for content delivery

CCIS users can exchange multimedia contents with CCIS devices via the CCIS master. For content delivery, CCIS users request permission from the CCIS master to upload or download the associated contents to or from CCIS devices, and then the CCIS master interacts with the concerned CCIS devices for content delivery. For this purpose, each CCIS device shall be able to interact with the CCIS master for such content-delivery operations.

5.4 CCIS master

5.4.1 General

The CCIS master performs the overall management for CCIS users and devices. The CCIS master shall provide the following functionalities:

- registration of CCIS users;
- device registration and discovery;
- device control;
- device monitoring; and
- content delivery.

5.4.2 Registration of CCIS users

All CCIS users shall be registered with the CCIS master. In CCIS, it is assumed that car owners and temporary owners are registered with the CCIS master in the initialization process, before the CCIS services begin. On the other hand, private clients and public clients shall be registered with the CCIS master in the registration process, after CCIS services begin.

For registration, some messages will be exchanged between the CCIS master and the concerned clients. During the registration process, appropriated authentication and authorization operations shall be performed between CCIS clients and the CCIS master. The authentication and authorization of private clients and public clients shall need the permission of the car owner or the temporary owner.

5.4.3 Device registration

All CCIS devices shall be registered with the CCIS master. The CCIS master is responsible for the registration of CCIS devices. When a CCIS device is powered on and ready for communication, it shall perform the registration operation with the CCIS master. The CCIS devices shall be registered with the CCIS master through the device discovery operation. The CCIS master will initiate the registration process to discover the unregistered CCIS devices by sending a periodic advertisement message to the concerned CCIS devices. In this way, all CCIS devices shall be registered with the CCIS master with the help of device registration or a discovery process. In addition, the CCIS master shall be able to dynamically add new CCIS devices and remove unused CCIS devices.

5.4.4 Device control

The CCIS master should support CCIS users to control CCIS devices. For example, the profile of CCIS devices can be changed in the device control process. When a user wants to control a specific device, it shall send the device occupation and control request message to the CCIS master. Based on this request, the CCIS master shall perform the functional interaction with the concerned device and give feedback to the requesting client.

5.4.5 Device monitoring

The CCIS master shall be able to manage and monitor all CCIS devices so as to keep up-to-date information about all devices. For this purpose, the CCIS master shall exchange the associated messages with all CCIS devices periodically.

5.4.6 Content delivery

The CCIS master shall be able to support the content delivery operation between CCIS users and CCIS devices. All CCIS clients and devices shall perform the content delivery operation through the CCIS master. The CCIS master shall be able to relay the contents between CCIS users and CCIS devices.

6 Service requirements for CCIS users

6.1 General

Clause 6 describes the service requirements for each CCIS user. The types of CCIS users can be classified as car owners, temporary owners, private clients, and public clients.

6.2 Car owner

Car owners shall meet the following service requirements:

- they shall be registered with CCIS master before the CCIS services begin;
- they shall have full authority over the CCIS master and all CCIS devices; and
- they shall control all CCIS clients and devices.

6.3 Temporary owner

Temporary owners shall meet the following service requirements:

- their authority can be limited, compared to car owners;
- their service usage time shall be limited, and the service expiration time shall be pre-specified and registered with the CCIS master; and
- they shall control all CCIS clients and devices.

6.4 Private client

Private clients shall meet the following service requirements:

- they shall be registered with the CCIS master;
- their registration requires permission from the car owner or the temporary owner;
- they shall have limited level of authority for CCIS services; and
- they shall not add or remove CCIS devices.

6.5 Public client

Public clients shall meet the following service requirements:

- they shall be registered with the CCIS master;
- their registration requires permission from the car owner or temporary owner;
- their service usage time shall be limited and specified;
- they shall have the same or lower authority level than private clients;
- they shall not add or remove CCIS devices.

7 Security requirements

Clause 7 describes the security requirements for CCIS services. Secure communication is required between the CCIS master and CCIS users/devices for enhanced CCIS services.

- For secure communication from CCIS users/devices to the CCIS master, the CCIS master may use the public-private key mechanism with CCIS users and devices. In this case, the CCIS master shall be able to provide its public key to CCIS users and devices. CCIS users/devices shall be able to store and handle the public keys of the CCIS master.
- For secure communication from the CCIS master to CCIS users/devices, the CCIS master may use the secret key mechanism with CCIS users and devices. In this case, these secret key values are generated by the CCIS master and informed to CCIS users/devices in the registration process.

The security requirement level for each CCIS function is summarized in Table 2.

Table 2 – Security requirements for CCIS functions

CCIS functions	Secure communication
Registration	Mandatory
Device monitoring	Mandatory
Device control	Mandatory
Content delivery	Optional

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-2:2022

Bibliography

The following standards are useful to understand the security aspects of CCIS.

ISO/IEC 27034-1:2011, *Information technology – Security techniques – Application security – Part 1: Overview and concepts*

ISO/IEC 27034-2:2015, *Information technology – Security techniques – Application security – Part 2: Organization normative framework*

ISO/IEC 27034-3:2018, *Information technology – Security techniques – Application security – Part 3: Application security management process*

ISO/IEC 27034-5:2017, *Information technology – Security techniques – Application security – Part 4: Protocols and application security control data structure*

ISO/IEC 27034-6:2016, *Information technology – Security techniques – Application security – Part 5: Case studies*

ISO/IEC 27034-7:2018, *Information technology – Security techniques – Application security – Part 6: Assurance prediction framework*

IEEE 1363:2000, *IEEE Standard Specification for Public-Key Cryptography*

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-2:2022

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	15
INTRODUCTION.....	17
1 Domaine d'application	18
2 Références normatives	18
3 Termes et définitions	18
4 Exigences générales	18
4.1 Généralités	18
4.2 Enregistrement et désenregistrement des utilisateurs	19
4.3 Enregistrement et désenregistrement des dispositifs.....	19
4.4 Gestion des profils	19
4.5 Fourniture de services selon l'autorité	19
4.6 Surveillance des dispositifs	19
4.7 Contrôle des dispositifs	19
4.8 Diffusion de contenu	19
5 Exigences fonctionnelles d'une entité fonctionnelle	20
5.1 Généralités	20
5.2 Utilisateur CCIS	20
5.2.1 Généralités	20
5.2.2 Enregistrement et désenregistrement	20
5.2.3 Authentification et autorisation.....	21
5.2.4 Contrôle des dispositifs	21
5.2.5 Diffusion de contenu	21
5.3 Dispositif CCIS	21
5.3.1 Généralités	21
5.3.2 Enregistrement et désenregistrement	21
5.3.3 Rapport de statut	22
5.3.4 Interaction pour le contrôle des dispositifs	22
5.3.5 Interaction pour la diffusion de contenu	22
5.4 CCIS maître.....	22
5.4.1 Généralités	22
5.4.2 Enregistrement des utilisateurs CCIS	22
5.4.3 Enregistrement des dispositifs	22
5.4.4 Contrôle des dispositifs	23
5.4.5 Surveillance des dispositifs.....	23
5.4.6 Diffusion de contenu	23
6 Exigences de service des utilisateurs CCIS	23
6.1 Généralités	23
6.2 Propriétaire de voiture	23
6.3 Propriétaire temporaire	23
6.4 Client privé	24
6.5 Client public.....	24
7 Exigences de sécurité.....	24
Bibliographie.....	25
Tableau 1 – Fonctions CCIS exigées des entités CCIS	20
Tableau 2 – Exigences de sécurité des fonctions CCIS.....	24

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**SERVICES D'INFODIVERTISSEMENTS
CONFIGURABLES POUR LES VÉHICULES (CCIS) –****Partie 2: Exigences****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 63246-2 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
100/3508/CDV	100/3627/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.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 63246-2:2022

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 2: Exigences

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 63246 spécifie les exigences relatives au CCIS, qui incluent les exigences générales, fonctionnelles et de service 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*

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions de l'IEC 63246-1 s'appliquent.

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

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

4 Exigences générales

4.1 Généralités

L'Article 4 décrit les exigences générales du CCIS. Un CCIS peut offrir aux utilisateurs CCIS un large éventail de services, par l'intermédiaire d'un CCIS maître et de dispositifs CCIS. Un CCIS doit être capable de prendre en charge plusieurs utilisateurs et de contrôler et de surveiller un grand nombre de dispositifs d'infodivertissements.

En règle générale, un CCIS doit fournir les fonctionnalités suivantes:

- enregistrement et désenregistrement des utilisateurs;
- enregistrement des dispositifs;
- fourniture de services selon l'autorité;
- surveillance des dispositifs;
- contrôle des dispositifs; et
- diffusion de contenu.

4.2 Enregistrement et désenregistrement des utilisateurs

Le CCIS fournit les services à un ou plusieurs utilisateurs en même temps par l'intermédiaire du CCIS maître. Chaque utilisateur doit disposer d'un niveau d'autorité différent pour accéder aux dispositifs. Pour la prise en charge effective d'un grand nombre d'utilisateurs, tous les utilisateurs doivent être enregistrés et certifiés auprès du CCIS maître. Le profil du client public doit être temporairement stocké dans le CCIS maître, tandis que les profils du propriétaire de voiture, du propriétaire temporaire et du client privé doivent être stockés à long terme par le CCIS maître.

Les utilisateurs CCIS doivent obtenir l'autorisation par le biais du processus d'authentification approprié avant d'accéder aux dispositifs CCIS. Ces informations d'authentification ou d'autorité doivent être générées avec un indice de sécurité qui est spécifique au client. Après avoir procédé à l'enregistrement et obtenu l'autorisation auprès du CCIS maître, les clients peuvent utiliser les services CCIS au moyen de l'indice de sécurité.

4.3 Enregistrement et désenregistrement des dispositifs

Il convient que le CCIS soit capable de prendre en charge l'ajout et la suppression dynamiques des dispositifs CCIS afin de fournir les services CCIS. Pour cela, tous les dispositifs doivent être enregistrés auprès du CCIS maître. Le processus d'enregistrement commence par la notification d'identification d'un dispositif CCIS au CCIS maître. Le CCIS maître doit gérer tous les profils des dispositifs CCIS.

4.4 Gestion des profils

Afin de fournir des services CCIS sophistiqués, il convient que tous les utilisateurs/dispositifs CCIS soient enregistrés auprès du CCIS maître. Le CCIS maître continue à conserver et à mettre à jour les informations de profil des utilisateurs/dispositifs CCIS enregistrés, et les informations de profil peuvent être utilisées pour fournir des services CCIS sophistiqués, tels que la vérification d'autorisation.

4.5 Fourniture de services selon l'autorité

Les utilisateurs CCIS sont classés en quatre types: propriétaire de voiture, propriétaire temporaire, client privé et client public. Chaque utilisateur dispose d'un niveau d'autorité différent pour l'utilisation des services. Les propriétaires de voitures et les propriétaires temporaires disposent d'un niveau élevé d'autorité pour les services CCIS, tandis que les clients privés et les clients publics doivent utiliser un sous-ensemble de services CCIS et peuvent avoir besoin d'obtenir une permission auprès des propriétaires de voitures ou des propriétaires temporaires. Lorsqu'un utilisateur CCIS demande un service au CCIS maître, ce dernier vérifie le niveau d'autorité du client. Si l'utilisateur CCIS dispose de l'autorité appropriée et que le dispositif concerné est disponible, il peut utiliser le service CCIS associé.

4.6 Surveillance des dispositifs

Tous les dispositifs CCIS doivent être surveillés par le CCIS maître. Le CCIS maître doit être capable de fournir aux utilisateurs CCIS les informations surveillées concernant le statut des dispositifs CCIS.

4.7 Contrôle des dispositifs

Les utilisateurs CCIS peuvent contrôler les dispositifs CCIS par l'intermédiaire du CCIS maître. Par exemple, les propriétaires de voitures peuvent modifier le statut d'un dispositif CCIS spécifique en sollicitant le contrôle associé auprès du CCIS maître.

4.8 Diffusion de contenu

Le CCIS doit prendre en charge l'échange de différents contenus audio et vidéo entre les utilisateurs CCIS, le CCIS maître et les dispositifs CCIS. Par exemple, les utilisateurs CCIS

doivent télécharger en amont ou en aval les contenus en provenance ou à destination des dispositifs CCIS par l'intermédiaire du CCIS maître. A cette fin, l'utilisateur CCIS peut demander une liste des contenus disponibles au CCIS maître, par exemple le nom de fichier, la taille de fichier, le type, la date de création, la date de modification, etc.

5 Exigences fonctionnelles d'une entité fonctionnelle

5.1 Généralités

L'Article 5 décrit les exigences fonctionnelles des entités CCIS, récapitulées dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Fonctions CCIS exigées des entités CCIS

	Utilisateur CCIS	Dispositif CCIS	CCIS maître
Enregistrement et désenregistrement	✓	✓	✓
Gestion des profils		✓	✓
Fourniture de services	✓	✓	✓
Surveillance des dispositifs		✓	✓
Contrôle des dispositifs	✓	✓	✓
Diffusion de contenu	✓	✓	✓

5.2 Utilisateur CCIS

5.2.1 Généralités

Les utilisateurs CCIS exploitent une variété de services CCIS associés aux dispositifs CCIS. Ils doivent disposer d'un niveau d'autorité différent pour chaque service ou dispositif, en fonction du type d'utilisateur CCIS. Ils doivent satisfaire aux exigences fonctionnelles suivantes:

- enregistrement et désenregistrement;
- authentification et autorisation;
- contrôle des dispositifs; et
- diffusion de contenu.

5.2.2 Enregistrement et désenregistrement

Afin d'utiliser les services CCIS, chaque utilisateur CCIS doit être enregistré auprès du CCIS maître. Pour ce faire, l'utilisateur CCIS doit fournir ses propres informations de profil au CCIS maître dans le cadre du processus d'enregistrement. Ces informations doivent inclure le type d'utilisateur, l'identifiant utilisateur, l'indice de sécurité et le niveau d'autorité sur les services et dispositifs.

Les propriétaires de voitures et le propriétaire temporaire doivent être enregistrés auprès du CCIS maître lors de la phase d'initialisation, avant le démarrage du service CCIS. D'autre part, les clients privés et les clients publics doivent être enregistrés auprès du CCIS maître lors de la phase de service CCIS. Au cours de cette phase, les clients doivent être authentifiés et autorisés par le propriétaire de voiture ou le propriétaire temporaire.

Les informations de profil stockées dans le CCIS maître peuvent être conservées de façon permanente ou temporaire. Les informations de profil enregistrées par le propriétaire de voiture sont stockées de façon permanente, mais les informations de profil enregistrées par le propriétaire temporaire, le client privé et le client public peuvent être stockées pendant un délai spécifique.

La fonctionnalité de désenregistrement des utilisateurs CCIS doit également être fournie. Les propriétaires temporaires et les clients publics ont un délai d'expiration spécifique. Ces utilisateurs sont désenregistrés automatiquement après le délai spécifique. Les clients privés enregistrés par des propriétaires temporaires doivent être désenregistrés lorsque le propriétaire temporaire est désenregistré. En outre, l'utilisateur CCIS procède au désenregistrement de manière explicite en demandant au CCIS maître de supprimer les informations associées.

5.2.3 Authentification et autorisation

L'authentification est effectuée pour chaque utilisateur. Avant d'utiliser le service CCIS, l'utilisateur CCIS doit recevoir une clé d'authentification du CCIS maître par le biais d'une procédure de certification. Cette clé d'authentification doit toujours être incluse dans les messages de demande qui sont échangés dans le cadre des services CCIS.

Les propriétaires de voitures ou les propriétaires temporaires disposent de l'autorité nécessaire pour accepter des clients privés ou des clients publics au cours du processus d'authentification et d'autorisation.

5.2.4 Contrôle des dispositifs

Les utilisateurs CCIS peuvent contrôler les dispositifs CCIS par l'intermédiaire du CCIS maître, selon leur niveau d'autorité. Pour ce faire, les utilisateurs CCIS doivent demander au CCIS maître la liste des dispositifs CCIS disponibles. A partir de cette information, l'utilisateur CCIS doit envoyer le message de contrôle des dispositifs.

5.2.5 Diffusion de contenu

Les utilisateurs CCIS doivent être capables de réaliser l'opération de diffusion de contenu au moyen des dispositifs CCIS par l'intermédiaire du CCIS maître. Pour ce faire, les utilisateurs CCIS doivent dans un premier temps obtenir auprès du CCIS maître une liste de profils des dispositifs et services disponibles. Chaque utilisateur télécharge ensuite en amont ou en aval les données de contenu en provenance ou à destination du CCIS maître ou d'un dispositif CCIS spécifique. Tous les contenus CCIS doivent être transférés par le biais du CCIS maître.

5.3 Dispositif CCIS

5.3.1 Généralités

Tous les dispositifs CCIS doivent être enregistrés et gérés par le CCIS maître afin de fournir le service aux utilisateurs CCIS. Chaque dispositif peut être contrôlé par les utilisateurs CCIS par l'intermédiaire du CCIS maître. Chaque dispositif CCIS doit satisfaire aux exigences suivantes:

- enregistrement et désenregistrement auprès du CCIS maître;
- transmission du rapport de statut au CCIS maître;
- interaction avec le CCIS maître pour le contrôle des dispositifs; et
- interaction avec le CCIS maître pour la diffusion de contenu.

5.3.2 Enregistrement et désenregistrement

Le dispositif CCIS doit être enregistré auprès du CCIS maître. Lors du processus d'enregistrement, il est nécessaire de transmettre les informations suivantes au CCIS maître:

- type de dispositif (par exemple, haut-parleur, écran);
- caractéristiques du dispositif (par exemple, partagé par plusieurs clients, ou propre à un client spécifique); et
- paramètres du dispositif (à contrôler par les clients).

5.3.3 Rapport de statut

Pour la surveillance des dispositifs, chaque dispositif CCIS doit transmettre au CCIS maître son profil, notamment ses informations de statut. Les informations de profil doivent inclure le statut opérationnel du dispositif (le maintien actif, par exemple) et les informations spécifiques au dispositif (le volume des haut-parleurs, par exemple). Pour ce faire, chaque dispositif CCIS envoie des messages de rapport périodiques au CCIS maître.

5.3.4 Interaction pour le contrôle des dispositifs

Les utilisateurs CCIS peuvent contrôler les dispositifs CCIS par l'intermédiaire du CCIS maître. Lorsque les utilisateurs CCIS demandent au CCIS maître de contrôler un ou plusieurs dispositifs CCIS, le CCIS maître envoie des messages relatifs au contrôle des dispositifs aux dispositifs CCIS concernés. À cette fin, chaque dispositif CCIS doit être capable d'interagir avec le CCIS maître en vue d'effectuer de telles opérations de contrôle des dispositifs.

5.3.5 Interaction pour la diffusion de contenu

Les utilisateurs CCIS peuvent échanger des contenus multimédias avec les dispositifs CCIS par l'intermédiaire du CCIS maître. Pour la diffusion de contenu, les utilisateurs CCIS demandent au CCIS maître la permission de télécharger en amont ou en aval les contenus associés en provenance ou à destination des dispositifs CCIS, puis le CCIS maître interagit avec les dispositifs CCIS concernés en vue de la diffusion de contenu. À cette fin, chaque dispositif CCIS doit être capable d'interagir avec le CCIS maître en vue d'effectuer de telles opérations de diffusion de contenu.

5.4 CCIS maître

5.4.1 Généralités

Le CCIS maître assure la gestion globale des utilisateurs et dispositifs CCIS. Le CCIS maître doit fournir les fonctionnalités suivantes:

- enregistrement des utilisateurs CCIS;
- enregistrement et découverte des dispositifs;
- contrôle des dispositifs;
- surveillance des dispositifs; et
- diffusion de contenu.

5.4.2 Enregistrement des utilisateurs CCIS

Tous les utilisateurs CCIS doivent être enregistrés auprès du CCIS maître. Dans le CCIS, le propriétaire de voiture et les propriétaires temporaires sont par hypothèse enregistrés auprès du CCIS maître lors du processus d'initialisation, avant le démarrage des services CCIS. D'autre part, les clients privés et les clients publics doivent être enregistrés auprès du CCIS maître lors du processus d'enregistrement, après le démarrage des services CCIS.

Pour l'enregistrement, des messages sont échangés entre le CCIS maître et les clients concernés. Au cours du processus d'enregistrement, les opérations d'authentification et d'autorisation appropriées doivent être réalisées entre les clients CCIS et le CCIS maître. L'authentification et l'autorisation des clients privés et des clients publics doivent nécessiter la permission du propriétaire de voiture ou du propriétaire temporaire.

5.4.3 Enregistrement des dispositifs

Tous les dispositifs CCIS doivent être enregistrés auprès du CCIS maître. Le CCIS maître est responsable de l'enregistrement des dispositifs CCIS. Lorsqu'un dispositif CCIS est sous tension et prêt pour la communication, il doit procéder à l'opération d'enregistrement auprès du CCIS maître. Les dispositifs CCIS doivent être enregistrés auprès du CCIS maître par le biais