

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Content management – Monitoring and management of personal digital content

Gestion de contenu – Suivi et gestion du contenu numérique personnel

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62919:2017



THIS PUBLICATION IS COPYRIGHT PROTECTED

Copyright © 2017 IEC, Geneva, Switzerland

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

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

IEC Central Office
3, rue de Varembé
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 It also gives information on projects, replaced and withdrawn publications.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 online collection - oc.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 22 000 terminological entries in English and French, with equivalent terms in 18 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 online collection - oc.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 22 000 articles terminologiques en anglais et en français, ainsi que les termes équivalents dans 16 langues additionnelles. Egalement appelé Vocabulaire Electrotechnique International (IEV) en ligne.

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



Content management – Monitoring and management of personal digital content

Gestion de contenu – Suivi et gestion du contenu numérique personnel

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 35.040.99; 35.100.01

ISBN 978-2-8322-9342-3

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.....	4
INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	7
3 Terms, definitions and abbreviated terms	7
3.1 Terms and definitions.....	7
3.2 Abbreviated terms.....	8
4 Basic system structure	8
4.1 View of digital content.....	8
4.2 Consumption of digital content.....	10
5 Requirements	11
5.1 General.....	11
5.2 Required functionalities.....	11
5.2.1 Content devices.....	11
5.2.2 Content information server.....	11
5.2.3 Personal content monitoring device	11
6 General measures for visualizing personal content	12
6.1 Protocol	12
6.2 Application layer	12
6.2.1 General requirement.....	12
6.2.2 HTML5	12
6.2.3 Improved view of my library.....	12
7 Sending content information to servers or cloud	13
7.1 General.....	13
7.1.1 Content meta and base information	13
7.1.2 Content meta information.....	13
7.1.3 Content base information.....	13
7.1.4 Content extension information	14
7.2 Data format of content preservation information.....	14
7.2.1 Basic structure content preservation information.....	14
7.2.2 Entire content information.....	19
7.2.3 Addition and deletion information for content on devices	19
7.2.4 Modification information for content on devices.....	20
7.2.5 Clear all.....	21
7.3 Application-type dependent content information	21
7.3.1 General	21
7.3.2 Meta information.....	21
8 Managing content information on servers or cloud	22
8.1 Receiving content information from devices	22
8.1.1 Receiving entire content information.....	22
8.1.2 Receiving addition/deletion request on content information.....	22
8.2 Saving content information.....	22
8.3 Interface for extracting content information	22
8.3.1 General	22
8.3.2 Extract content information by user ID units.....	23

8.3.3 Extract the summary data from content information	23
9 Creating and sending HTML to browser	23
Annex A (informative) Communication between content information servers and monitoring clients	24
Bibliography	25
Figure 1 – Sending content preservation information to servers or cloud	9
Figure 2 – Request for extracting content information	9
Figure 3 – Request for viewing digital content	10
Figure 4 – Consumption of digital content	11
Figure 5 – Example of view of my library	12
Figure 6 – Content preservation information	18
Figure 7 – Entire content preservation information	19
Figure 8 – Added content preservation information	20
Figure 9 – Deleted content preservation information	20
Figure 10 – Modified content preservation information	21
Figure A.1 – Protocol	24
Figure A.2 – Operating sequence	24
Table 1 – Management table for application type	14
Table 2 – List of meta_head_XXXX	22

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62919:2017

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

CONTENT MANAGEMENT – MONITORING AND MANAGEMENT OF PERSONAL DIGITAL CONTENT

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 62919 has been prepared by technical area 8: Multimedia home systems and applications for end-user network, of IEC technical committee 100: Audio, video and multimedia systems and equipment.

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

CDV	Report on voting
100/2803/CDV	100/2924/RVC

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

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

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

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62919:2017

INTRODUCTION

Users have ICT devices on which they store various digital content, such as movies, photos, music, e-books and documents. Since the capacity of each ICT device is getting larger and online storage services are provided, digital content can be stored on a wide range of devices. Users also create backup copies of digital content on multiple devices. That causes the production of multiple generations of digital copies from an original and the digital content can be put somewhere in any order. As a result, digital content goes into hiding and users can be unaware of the location where the digital content is stored. Therefore, users have difficulties in searching for and finding the digital content they want, or it takes a lot of time to find the content.

Since users may forget the provenance of the digital content saved on their devices, the information to identify the distribution channel is helpful for the users.

Even if users can easily recognize digital content, its location or its directory on a specific device, it is not enough to solve the difficulties.

This document specifies the method in which each device makes content preservation information in the specified format and sends it to the server system. The operation enables the visualization of all their digital content, which is separately stored on various devices, and an easy way to find the desired content.

In addition, the central server, which gathers the content preservation information from many users' own devices, provides the interface to derive the summary from the gathered information. By deriving users' content preservation information, a service provider can analyse the users' usage and preference information, and it helps launch new flexible digital content distribution structures.

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62919:2017

CONTENT MANAGEMENT – MONITORING AND MANAGEMENT OF PERSONAL DIGITAL CONTENT

1 Scope

This document specifies requirements, the protocol and the data format to visualize personal content saved on the various devices, such as mobile phones, music players, personal computers, hard disk recorders and e-book devices.

This document also specifies methods for gathering information of digital content saved on personal devices and shared within a group, and to extract the gathered information by uniform application interface.

2 Normative references

There are no normative references in this document.

3 Terms, definitions and abbreviated terms

3.1 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

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

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

3.1.1

content preservation information

information on content that is preserved in a user's device

3.1.2

content information server

server which receives and stores content preservation information

3.1.3

personal content

digital content stored on user devices

Note 1 to entry: Personal content includes content that users purchase or create by themselves.

3.1.4

content device

user device where content is stored

3.1.5

device ID

identifier to specify a device

3.1.6

user ID

identifier to specify the user in the system

3.1.7

family ID

identifier to specify a group where digital content can be shared

Note 1 to entry: Family ID is not necessarily used for a family group. It can be applied not only to a family, but also to friends, colleagues and other groups.

3.1.8

my library

application viewer to monitor and manage all content that a user has on their own device

3.2 Abbreviated terms

API	application programme interface
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
JSON	JavaScript Object Notation
RDB	relational database
XMDF	ever-eXtending Mobile Document Format
XML	Extensible Markup Language

4 Basic system structure

4.1 View of digital content

Clause 4 shows the system behaviour and operations to visualize and monitor all digital content that users have. The system behaviour and operations are listed as follows.

- Each device sends out the content preservation information to the content information server, which gathers the information on digital content saved on the device.
- The content information server receives and stores the content preservation information. The saved content preservation information can be extracted in user ID units.

Figure 1 shows the system behaviour on a) and b) in 4.1.

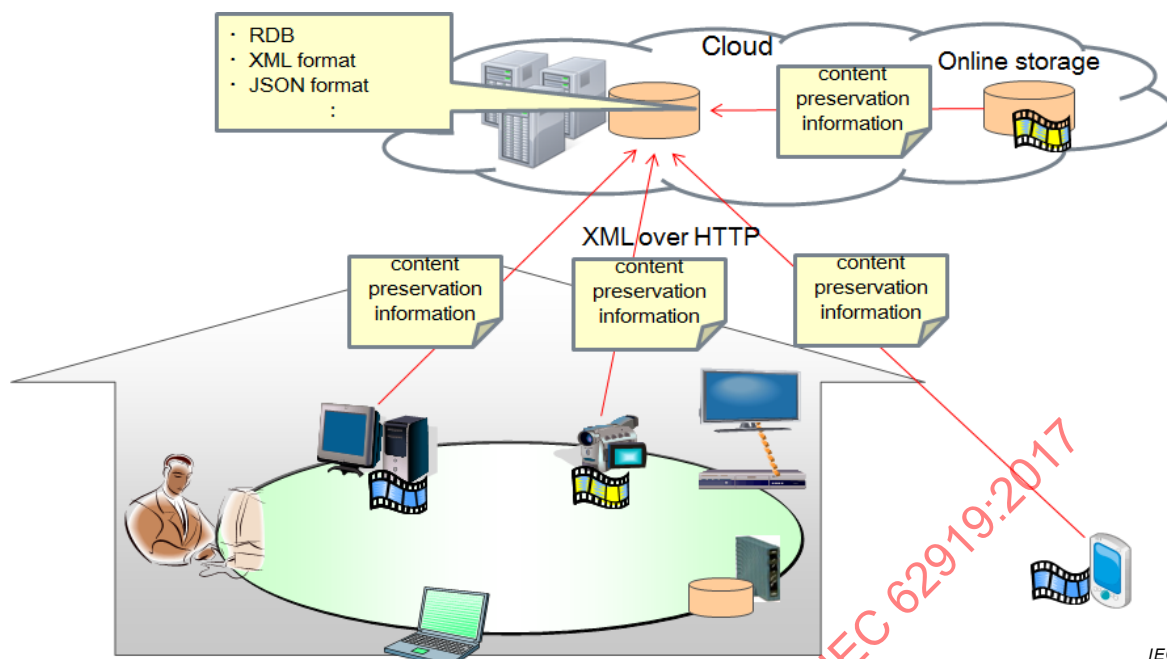


Figure 1 – Sending content preservation information to servers or cloud

- c) The content information server provides an interface that enables other servers to extract content information in user ID units. The same or other servers can use the interface to create the HTML format on my library and send it to the monitoring devices. The interface also enables other servers and service providers to get, search and analyze users' content usage information or content preference information.

Figure 2 shows the interface on c) in 4.1.

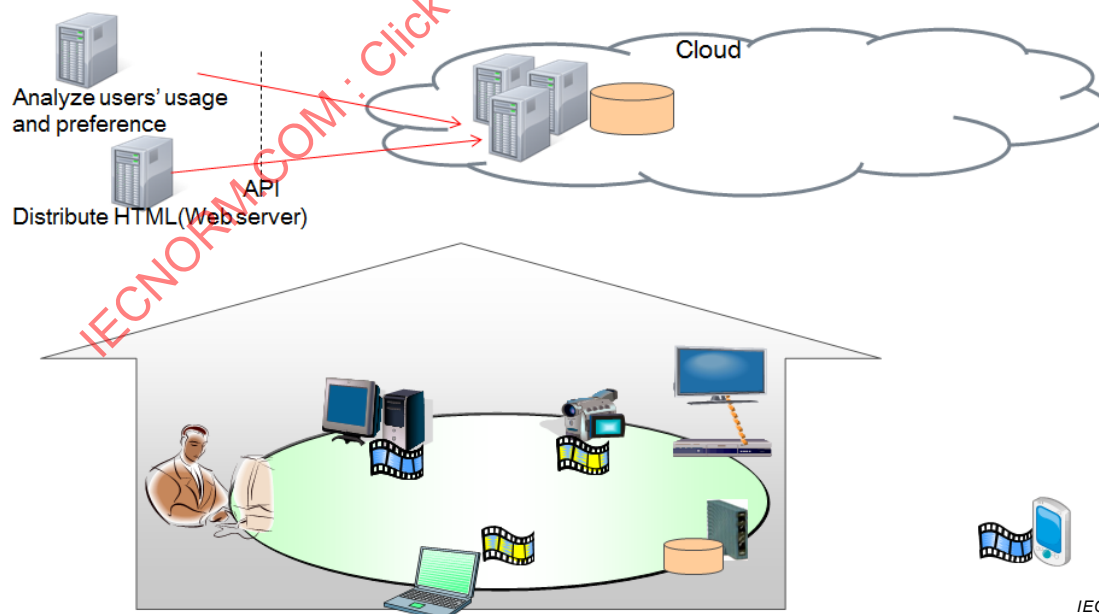


Figure 2 – Request for extracting content information

- d) The monitoring device requests the web server to send the information on my library, as shown in Figure 3. The web server gets content preservation information via the interface provided on content information server and creates the HTML format.

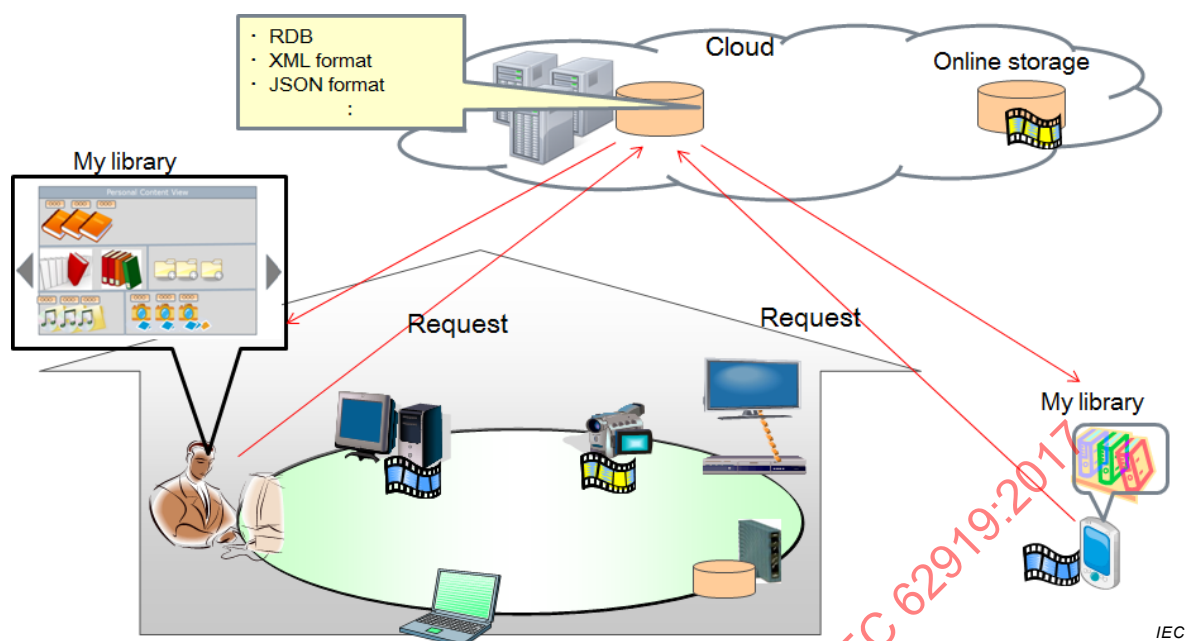


Figure 3 – Request for viewing digital content

- e) The web server distributes the information on my library to the monitoring devices in user ID units.
- f) If users acquire new digital content, the users' content preservation information is changed. In that case, the change is notified to the monitoring devices appropriately and the monitoring devices render the change and modify its view.
- g) The content information can be shared among other users in a group, such as a family, a household or colleagues.

NOTE 4.1 d), e), f) and g) indicate the operations to distribute and render the content information on my library. They are dependent on the implementation and improvement. Therefore, d), e), f) and g) are out of scope and described as informative in this document.

4.2 Consumption of digital content

If users want to access or consume digital content from my library, the application sends a request for content delivery to the content server or other devices. Its access methods can be implemented over the existing, or new, technology.

Figure 4 shows an overview on how to consume digital content on my library.

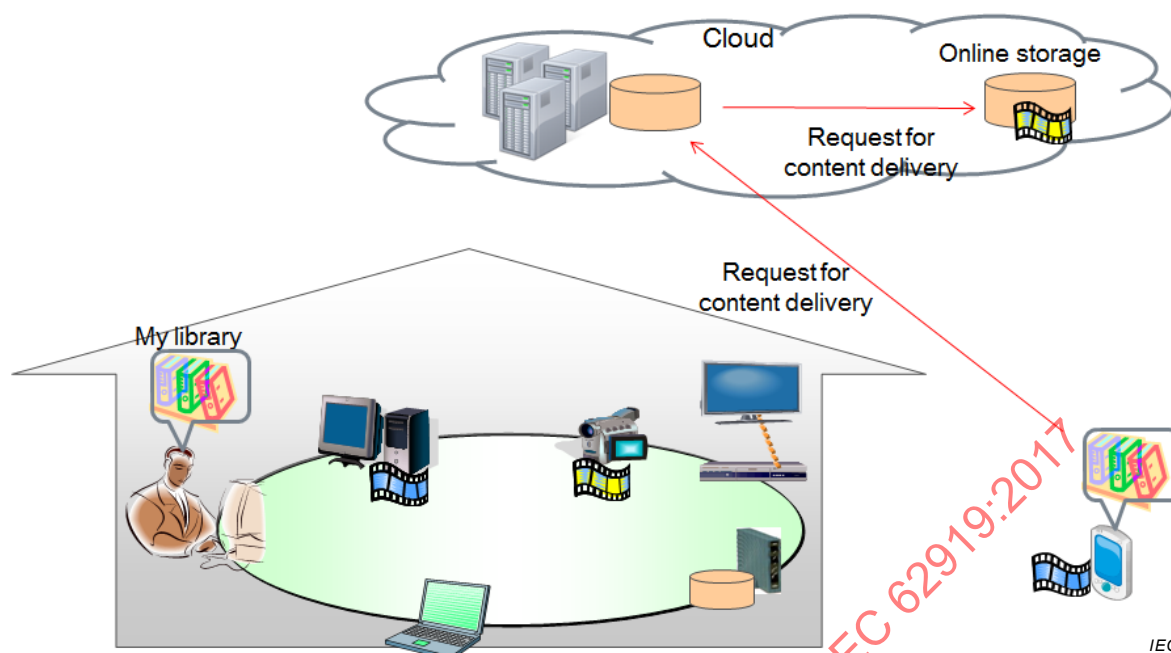


Figure 4 – Consumption of digital content

5 Requirements

5.1 General

Users register their user IDs and their devices with a central server or a cloud server. User ID and device ID are used for the communication between the server and the client's device.

5.2 Required functionalities

5.2.1 Content devices

A content device creates content preservation information by reading out necessary data in content format and sends it out to the content information server.

When the content preservation condition is changed on the content devices, the content devices send out the modification information to the server. That enables my library to display the latest condition of the stored content.

5.2.2 Content information server

Content information servers provide APIs by which other servers can retrieve content usage information, users' preference information and users' attribute information by user units. The content information server cooperates with online storage services when the users wish to consume digital content.

Content information servers can manage and implement users' access control based not only on user IDs, but also on family IDs.

5.2.3 Personal content monitoring device

When users modify the view structure or arrangement of my library on the monitoring devices, the monitoring devices save the customized change information or upload it to the content information server.

6 General measures for visualizing personal content

6.1 Protocol

In this document, it is expected that a web browser can be the application of my library for visualizing personal content. The HTTP or HTTPS protocol is used to communicate from content devices to the content information server as shown in Figure A.1. Since the HTTP or HTTPS protocol is used for internet browsing, users do not need to change the port setting on their broadband routers or their gateway routers in their home and domains.

6.2 Application layer

6.2.1 General requirement

Users would like to sort or rearrange content icons on my library by drag and drop operations, such as operations on actual bookshelves. Addition, modification and deletion of content saved on the devices should be notified to the client (visualization application) in asynchronous communication.

In addition, the client devices to visualize personal content should display the content preservation information, even if it is offline.

Figure 5 shows an example of the personal content view of my library.



Figure 5 – Example of view of my library

6.2.2 HTML5

It is expected that the HTML5 protocol be used for visualizing personal content because objects on web browsers can be moved by drag and drop, and it can implement asynchronous communication. The application using HTML5's local storage can work offline once the application receives the list of personal content.

6.2.3 Improved view of my library

If there is the same content on different content devices, the view application may indicate the presence of copies in some way, such as different colours or balloons on icons.

7 Sending content information to servers or cloud

7.1 General

7.1.1 Content meta and base information

Content preservation information, which each device sends to the content information server, includes the items listed in 7.1.2 and 7.1.3.

7.1.2 Content meta information

Content meta information <content_metainfo> includes the items listed as follows:

- method,
- device ID/device name,
- user ID,
- family ID,
- content ID, and
- sub-content ID (global ID identified in content distribution market).

After the content preservation information is stored in the content information server, family ID can be settled on the server system. For instance, users access a website on the server system, they select a family ID from the candidates to confirm a group for content sharing. Family ID is an identifier that can be applied to not only a family, but also friends, colleagues and other groups.

When a device is registered in the system, the user can add its device name to the system. A name-resolving server runs in the cloud system and manages the table between the device ID and the device name. The correspondence between the device ID and the device name helps name resolving in the system, as needed.

Content IDs may consist of two IDs that are a content ID and a sub-content ID. The sub-content ID is the identifier allocated globally in the content distribution market. The server in the cloud system can derive the content metadata from the sub-content ID. The derivation or reference operations between the sub-content ID and the content metadata will be conducted only on the server side.

7.1.3 Content base information

Content base information <content_baseinfo> includes the items listed as follows:

- filename,
- filepath,
- application type,
- create time,
- size, and
- title.

An application type that is registered in RFC6838 as a media type can be used to launch the correct program to consume digital content. Application types are regarded as classification of application programs that work on devices. When the content information server receives the content preservation information including the application type, the server saves the data as shown in Table 1.

Table 1 – Management table for application type

Application type	File extension	Application program
audio/mpeg	.mp3	Audio player
audio/aac	.m4a	
audio/ogg	.ogg	
audio/midi	.mid .midi	
audio/vnd.rn-realaudio	.ra	
audio/wav	.wav	
video/mpeg	.mpg .mpeg	Video player
video/mp4	.mp4	
video/webm	.webm	
video/ogg	.ogv	
video/quicktime	.mov .qt	
video/avi, video/msvideo, video/x-msvideo	.avi	
video/x-ms-asf	.asf .wma .wmv	
Application/x-shockwave-flash	.swf	
image/gif	.gif	Image viewer
Image/jpeg	.jpg .jpeg	
image/png	.png	
application/pdf	.pdf	E-book viewer
application/epub+zip	.epub	

When users wish to consume the digital content on their own devices, the information server can decide which devices are capable of opening the content by referring to Table 1.

7.1.4 Content extension information

Content extension information <content_extinfo> includes the items listed as follows:

- meta_body,
- meta_head_XXXX, and
- meta_vendor_ZZZZ.

These items are described in 8.3.

7.2 Data format of content preservation information

7.2.1 Basic structure content preservation information

Users' devices put the content preservation information in the XML format indicated in Figure 6 and send it to the content information server. A device ID shown in Figure 6 is identical to the sender device ID. The device can put content information in a <content_info> tag, which begins with <content_info> and ends with </content_info>. The structure of the <content_extinfo> tag, which begins with <content_extinfo> and ends with </content_extinfo>, is dependent on the application types. The structure of the <content_extinfo> tag is described in 7.3.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <xs:element name="content_metainfo">

    <xs:complexType>

      <xs:sequence>

        <xs:element ref="method"/>

        <xs:element ref="deviceId"/>

        <xs:element ref="userId"/>

        <xs:element ref="familyID"/>

        <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="content_info"/>

      </xs:sequence>

    </xs:complexType>

  </xs:element>

  <xs:element name="method">

    <xs:simpleType>

      <xs:restriction base="xsd:string">

        <xs:enumeration value="register_all"/>

        <xs:enumeration value="register"/>

        <xs:enumeration value="delete"/>

        <xs:enumeration value="modify"/>

        <xs:enumeration value="clear_all"/>

      </xs:restriction>

    </xs:simpleType>

  </xs:element>
```

```

<xs:element name="deviceId" type="xs:string"/>

<xs:element name="userID" type="xs:string"/>

<xs:element name="familyID" type="xs:string"/>

<xs:element name="content_info">
  <xs:complexType>
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="content_baseinfo"/>
      <xs:element minOccurs="0" ref="content_extinfo"/>
    </xs:sequence>
    <xs:attribute name="contentID" use="required" type="xs:string"/>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="content_baseinfo">
  <xs:complexType mixed="true">
    <xs:sequence>
      <xs:element ref="application_type"/>
      <xs:element ref="create_time"/>
      <xs:element ref="filename"/>
      <xs:element ref="size"/>
    </xs:sequence>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="application_type" type="xs:string"/>

<xs:element name="create_time" type="xs:dateTime"/>

```

```
<xs:element name="filename" type="xs:string"/>

<xs:element name="size" type="xs:nonNegativeInteger"/>

<xs:element name="content_extinfo">
  <xs:complexType>
    <xs:choice>
      <xs:element ref="meta_body"/>
      <xs:element ref="meta_vendor_ZZZZ"/>
      <xs:element ref="meta_head_1KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_2KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_4KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_8KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_16KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_32KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_64KB"/>
    </xs:choice>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="meta_body" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_vendor_ZZZZ" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_1KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_2KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_4KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_8KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_16KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_32KB" type="xs:string"/>
```

```
<xs:element name="meta_head_64KB" type="xs:string"/>

</xs:schema>
```

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<content_metainfo>
  <method> register_all </method>
  <deviceID> bcdefg </deviceID>
  <userID> abcdef </userID>
  <familyID> ABCDEF </familyID>
  <content_info contentID="XXXX123">
    <content_baseinfo>
      <filename> sample.mp3 </filename>
      <application_type> audio/mpeg </application_type>
      <create_time> YYYY-HH-MMThh:mm:ssTZD </create_time>
      <size> 12345 </size>
    </content_baseinfo>
    <content_extinfo>

      <meta_body>
4944330300000000102B5450453100000008000000095BD88E48C980054495432
0000000C000000093B582F082C682B682C40054414C420000000F000000323030
34204245535420313030005452434B000000050000003030310054434F4E0000
00060000004A506F7000545945520000000600000032303034
      </meta_body>
    </content_extinfo>
  </content_info>
  <content_info contentID="XXXX234">
    <content_baseinfo>
      :
    </content_baseinfo>
  </content_info>
  <content_info contentID="XXXX345">
    <content_baseinfo>
      :
    </content_baseinfo>
  </content_info>
</content_metainfo>
```

Figure 6 – Content preservation information

Users may purchase new content on content distribution services, remove it from their devices, or update content saved on their devices. Therefore, users' devices can request the content information server to add, delete and modify the content preservation information stored on the server. The tag <register_all> in Figure 7 shows the requested method on how to handle the content preservation information in the content information server after the server receives it. Each method request (register_all, register, delete, modify, clear_all) from content devices to the content server is described in 7.2.2, 7.2.3, 7.2.4 and 7.2.5.

7.2.2 Entire content information

Content devices can request the content information server to replace the current content preservation information saved on the server with the latest content preservation information. In that case, the content device sets the request method as <register_all> in content preservation information and sends it to the content information server. When receiving the content preservation information, the content information server deletes the users' old content preservation information identified by user ID and newly adds the received and latest content preservation information. Therefore, when the method <register_all> is designated, all the content preservation information that is related with the device ID is removed once from the server.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<content_info>
  <method> register_all </method>
  <deviceId>    </deviceId>
  <content_baseinfo>
    <title>    </title>

  </content_baseinfo>

</content_info>
```

Figure 7 – Entire content preservation information

7.2.3 Addition and deletion information for content on devices

7.2.3.1 General

The methods described in 7.2.3 should be applied for requesting the content information server to add or delete content preservation information on a device. For example, there are cases where content is added, newly purchased or deleted on a device. If the content itself is added or deleted in devices, 7.2.3.2 or 7.2.3.3 shall be applied.

7.2.3.2 Addition request to servers

When users purchase or get new content, it can be stored on their devices. In that case, the devices need to make a request to the content information server to add the preservation information of the newly saved content. The data format that the devices send to the server is given in Figure 8. An outline of an operating sequence is shown in Figure A.2.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<content_info>
  <method> register </method>
  <deviceId>    </deviceId>
  <content_baseinfo>

  </content_baseinfo>
</content_info>
```

Figure 8 – Added content preservation information

7.2.3.3 Deletion request to servers

When users delete content, it is removed from their devices. In that case, the devices need to make a request to the content information server to delete the preservation information of the content. The data format that the devices send to the server is given in Figure 9.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<content_info>
  <method> delete </method>
  <deviceId>    </deviceId>
  <content_baseinfo>

  </content_baseinfo>
</content_info>
```

Figure 9 – Deleted content preservation information

7.2.4 Modification information for content on devices

7.2.4.1 General

The methods described in 7.2.4 should be applied for making a request to the content information server to modify content preservation information on a device. For example, there are cases where content is revised or its attribute is changed on a device.

7.2.4.2 Modification request on updated content

When users revise or edit content, the associated information can be changed on their devices. In that case, the devices need to make a request to the content information server to modify the preservation information of the content. The data format that the devices send to the server is given in Figure 10.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<content_info>

  <method> modify </method>

  <deviceID>    </deviceID>

  <content_baseinfo>

</content_baseinfo>

</content_info>
```

Figure 10 – Modified content preservation information

7.2.5 Clear all

The methods described in 7.2.5 should be applied for making a request to the content information server to delete all content preservation information on a device. For example, there are cases where the device is replaced with a new one or the device is initialized. Content preservation information associated with the device ID will be deleted on the content information server.

7.3 Application-type dependent content information

7.3.1 General

The tag <content_extinfo> in content preservation information is described in 7.3. The tag <content_extinfo> is dependent on application-type in the tag <content_baseinfo>. The basic structure of content preservation information is made in accordance with 7.2.1.

The tag <content_extinfo> may include meta information such as the <meta_body> tag, <meta_head_XXXX> tag and/or <meta_vendor_ZZZZ> tag.

7.3.2 Meta information

A <meta_body> tag can be used to include a meta information of a content. A device defines meta_body according to application_type. As an example, the ID3 tag of an MP3 audio file becomes meta_body. If meta_body cannot be defined by a device, the device may define fixed length data from the beginning as meta_head_XXXX instead of meta_body. Table 2 shows the list of meta_head_XXXX.

Table 2 – List of meta_head_XXXX

Data length	Tag name <meta_head_XXXX>
1 KByte	meta_head_1KB
2 KByte	meta_head_2KB
4 KByte	meta_head_4KB
8 KByte	meta_head_8KB
16 KByte	meta_head_16KB
32 KByte	meta_head_32KB
64KByte	meta_head_64KB

A meta_vendor_ZZZZ can be used to include vendor-unique meta information of a piece of content. The ZZZZ portion may be named freely, but the same name is desirable if there is compatibility of meta information of a content.

8 Managing content information on servers or cloud

8.1 Receiving content information from devices

8.1.1 Receiving entire content information

The content information server shall delete all content preservation information on device ID and store the content preservation information it received.

8.1.2 Receiving addition/deletion request on content information

8.1.2.1 Addition

When the content information server receives an addition request of content preservation information, it shall add the content information into the present content preservation information on the device ID.

8.1.2.2 Deletion

When the content information server receives a deletion request of content preservation information, it shall delete the content information from the present content preservation information on the device ID.

8.1.2.3 Modification

When the content information server receives a modification request of content preservation information, it shall modify the present content preservation information with the received content information on the device ID.

8.2 Saving content information

In order to store content preservation information on the content information server, there is a number of ways, such as RDB, XML, JSON, KVS, and so on.

8.3 Interface for extracting content information

8.3.1 General

The content information server shall provide the interface that enables other service providers to extract information from the content information server by user IDs or device IDs. The interface

also provides the summarized information, such as usage or preference information without identifying user IDs and device IDs.

8.3.2 Extract content information by user ID units

The content information server should extract the content information from stored content preservation information by user IDs or device IDs and serve it out to other service providers.

8.3.3 Extract the summary data from content information

The content information server should extract the summarized information, such as usage or preference information, from the history data of the server.

NOTE The functions in 8.1, 8.2 and 8.3 can be implemented either on a server or on the different servers provided by different service providers.

9 Creating and sending HTML to browser

Ajax or WebSocket may be used to distribute HTML to the client application (browser).

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62919:2017

Annex A (informative)

Communication between content information servers and monitoring clients

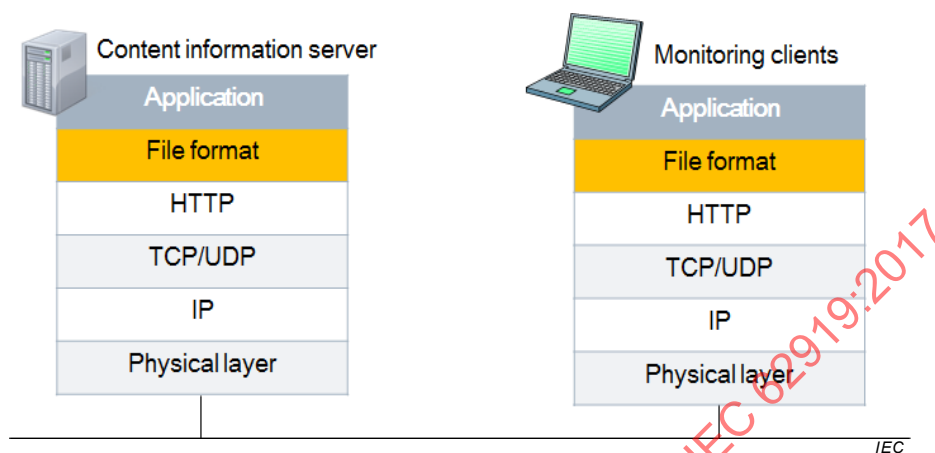


Figure A.1 – Protocol

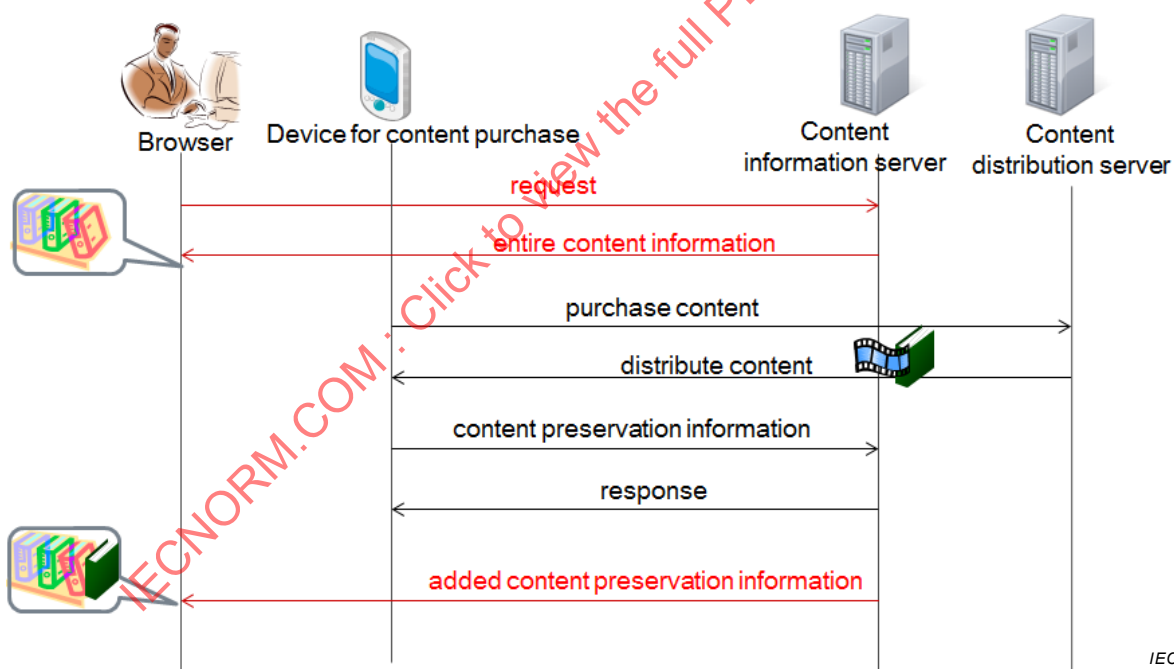


Figure A.2 – Operating sequence

Bibliography

Internet Engineering Task Force (IETF), RFC 6838: *Media Type Specifications and Registration Procedures* [online]. Edited by N. Freed et al. January 2013 [viewed 2017-09-26]. Available at <http://www.rfc-base.org/txt/rfc-6838.txt>

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62919:2017

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	28
INTRODUCTION	30
1 Domaine d'application	31
2 Références normatives	31
3 Termes, définitions et termes abrégés	31
3.1 Termes et définitions	31
3.2 Termes abrégés	32
4 Structure du système de base	32
4.1 Visualisation du contenu numérique	32
4.2 Consommation du contenu numérique	35
5 Exigences	36
5.1 Généralités	36
5.2 Fonctionnalités exigées	36
5.2.1 Dispositifs de contenu	36
5.2.2 Serveur d'informations de contenu	36
5.2.3 Dispositif de suivi du contenu personnel	36
6 Mesures générales pour la visualisation du contenu personnel	36
6.1 Protocole	36
6.2 Couche d'application	36
6.2.1 Exigence générale	36
6.2.2 HTML5	37
6.2.3 Visualisation améliorée de ma bibliothèque	37
7 Envoi des informations de contenu vers des serveurs ou vers le cloud	37
7.1 Généralités	37
7.1.1 Informations de base et métadonnées de contenu	37
7.1.2 Métadonnées de contenu	37
7.1.3 Informations de base de contenu	38
7.1.4 Informations d'extension de contenu	39
7.2 Format de données des informations de conservation du contenu	39
7.2.1 Structure de base des informations de conservation du contenu	39
7.2.2 Informations de contenu complètes	44
7.2.3 Informations d'ajout et de suppression de contenu sur les dispositifs	44
7.2.4 Informations de modification de contenu sur les dispositifs	45
7.2.5 Effacement de l'ensemble du contenu	46
7.3 Informations de contenu selon le type d'application	46
7.3.1 Généralités	46
7.3.2 Métadonnées	46
8 Gestion des informations de contenu sur les serveurs ou sur le cloud	47
8.1 Réception d'informations de contenu transmises par les dispositifs	47
8.1.1 Réception d'informations de contenu complètes	47
8.1.2 Réception d'une requête d'ajout ou de suppression d'informations de contenu	47
8.2 Enregistrement des informations de contenu	47
8.3 Interface d'extraction des informations de contenu	48
8.3.1 Généralités	48

8.3.2	Extraction des informations de contenu par unités d'ID d'utilisateurs	48
8.3.3	Extraction des données récapitulatives des informations de contenu	48
9	Création et envoi de contenu HTML au navigateur.....	48
Annexe A (informative) Communication entre les serveurs d'informations de contenu et les clients de suivi		49
Bibliographie.....		51

Figure 1 – Envoi des informations de conservation du contenu à des serveurs ou dans le cloud.....	33
Figure 2 – Requête d'extraction d'informations de contenu	34
Figure 3 – Requête de visualisation de contenu numérique.....	34
Figure 4 – Consommation du contenu numérique.....	35
Figure 5 – Exemple de vue de ma bibliothèque	37
Figure 6 – Informations de conservation du contenu	43
Figure 7 – Informations de conservation du contenu complètes	44
Figure 8 – Ajout d'informations de conservation du contenu.....	45
Figure 9 – Suppression d'informations de conservation du contenu	45
Figure 10 – Modification d'informations de conservation du contenu	46
Figure A.1 – Protocole	49
Figure A.2 – Séquence des opérations	50
Tableau 1 – Tableau de gestion pour le type d'application	39
Tableau 2 – Liste des meta_head_XXXX	47

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62919:2017

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

GESTION DE CONTENU – SUIVI ET GESTION DU CONTENU NUMÉRIQUE PERSONNEL

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 62919 a été établie par le domaine technique 8: Systèmes et applications domestiques multimédias pour les réseaux d'utilisateurs finaux, du comité d'études 100 de l'IEC: Systèmes et équipements audio, vidéo et services de données.

La présente version bilingue (2021-02) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2017-11.

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

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

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

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

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

IECNORM.COM : Click to view the full PDF of IEC 62919:2017

INTRODUCTION

Les utilisateurs possèdent des dispositifs d'information et de communication (ICT, *Information and Communication Technology*) sur lesquels ils stockent différents contenus numériques, tels que des films, des photos, de la musique, des livres électroniques et des documents. Avec l'augmentation de la capacité des différents dispositifs ICT et la disponibilité de services de stockage en ligne, le contenu numérique peut être stocké sur une vaste gamme de dispositifs. Les utilisateurs sont également amenés à créer des copies de sauvegarde de leur contenu numérique sur plusieurs dispositifs. Non seulement cela entraîne la production de plusieurs générations de copies numériques du contenu original, mais le contenu numérique peut également être stocké à différents emplacements, dans n'importe quel ordre. Par conséquent, le contenu numérique se retrouve dissimulé et les utilisateurs peuvent ne pas savoir où est stocké leur contenu numérique. Les utilisateurs rencontrent alors des difficultés pour localiser et trouver leur contenu numérique, ou mettent beaucoup de temps à retrouver leur contenu.

Etant donné que les utilisateurs peuvent oublier l'origine du contenu numérique enregistré sur leurs dispositifs, les informations d'identification du canal de distribution sont particulièrement utiles pour les utilisateurs.

Même si les utilisateurs peuvent identifier facilement un contenu numérique, son emplacement ou son répertoire sur un dispositif spécifique, cela ne suffit pas pour résoudre les difficultés rencontrées.

Le présent document spécifie la manière dont chaque dispositif génère les informations de conservation du contenu dans le format spécifié et les envoie au système serveur. Cette opération permet de visualiser l'ensemble du contenu numérique qui est stocké séparément sur différents dispositifs et permet de trouver facilement le contenu recherché.

En outre, le serveur central, qui collecte les informations de conservation du contenu à partir des dispositifs personnels des différents utilisateurs, fournit une interface qui permet d'obtenir le récapitulatif des informations collectées. À partir des informations de conservation du contenu des utilisateurs, un fournisseur de services peut analyser les informations d'utilisation et de préférence des utilisateurs, et ainsi faciliter la mise en œuvre de nouvelles structures adaptées pour la distribution du contenu numérique.

GESTION DE CONTENU – SUIVI ET GESTION DU CONTENU NUMÉRIQUE PERSONNEL

1 Domaine d'application

Le présent document spécifie les exigences, le protocole ainsi que le format de données à utiliser pour visualiser le contenu personnel enregistré sur différents dispositifs, tels que des téléphones portables, des lecteurs de musique, des ordinateurs personnels, des enregistreurs à disque dur et des liseuses.

Le présent document spécifie également les méthodes de collecte des informations relatives au contenu numérique qui est enregistré sur les dispositifs personnels et partagé au sein d'un groupe, ainsi que les méthodes d'extraction des informations ainsi recueillies par une interface d'application uniforme.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes, définitions et termes abrégés

3.1 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

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

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

3.1.1

informations de conservation du contenu

informations relatives au contenu qui est conservé sur le dispositif d'un utilisateur

3.1.2

serveur d'informations de contenu

serveur qui reçoit et stocke les informations de conservation du contenu

3.1.3

contenu personnel

contenu numérique qui est stocké sur le dispositif d'un utilisateur

Note 1 à l'article: Le contenu personnel comprend le contenu que les utilisateurs achètent ou créent.

3.1.4

dispositif de contenu

dispositif utilisateur dans lequel est stocké le contenu

3.1.5

ID de dispositif

identifiant qui spécifie un dispositif

3.1.6

ID d'utilisateur

identifiant qui spécifie l'utilisateur au sein du système

3.1.7

ID de famille

identifiant qui spécifie un groupe au sein duquel le contenu numérique peut être partagé

Note 1 à l'article: L'ID de famille n'est pas nécessairement utilisé pour désigner un groupe familial. Il peut s'appliquer à une famille, mais également à des amis, des collègues et d'autres groupes.

3.1.8

ma bibliothèque

visionneuse d'applications qui permet de contrôler et gérer l'ensemble du contenu présent sur le dispositif d'un utilisateur

3.2 Termes abrégés

API (Application Programme Interface)	Interface de programme d'application
HTML (HyperText Markup Language)	Langage de balisage hypertexte
HTTP (Hypertext Transfer Protocol)	Protocole de transfert hypertexte
JSON (JavaScript Object Notation)	Notation d'objet JavaScript
RDB (Relational Database)	Base de données relationnelle
X MDF (ever-eXtending Mobile Document Format)	Format de document mobile très évolutif
XML (Extensible Markup Language)	Langage de balisage extensible

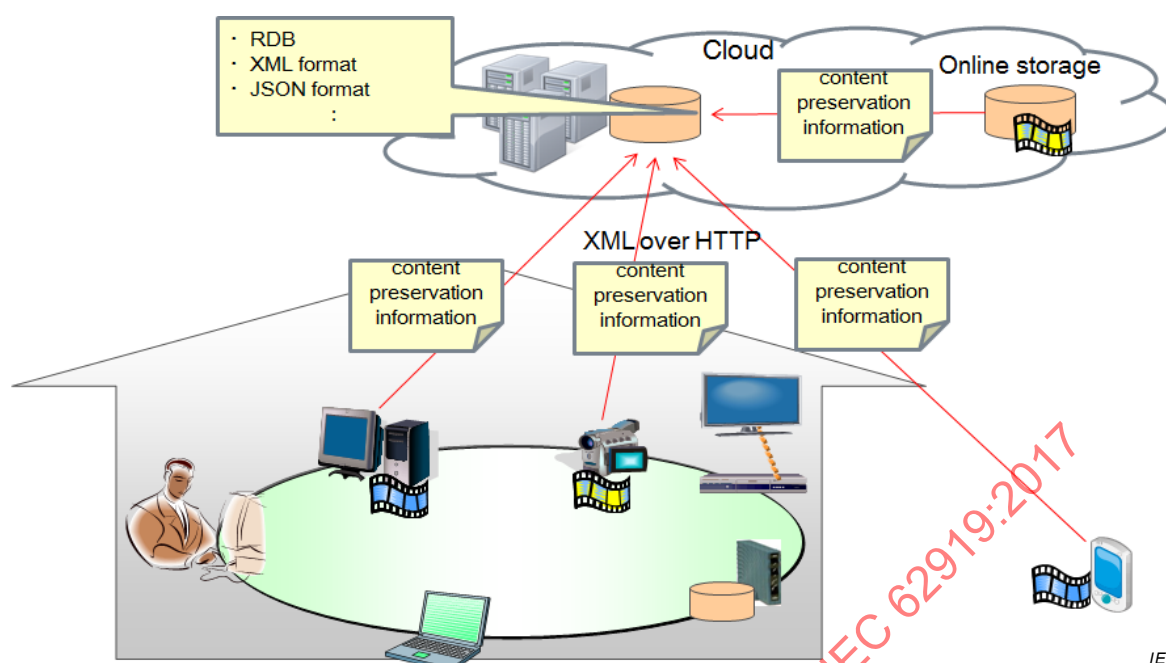
4 Structure du système de base

4.1 Visualisation du contenu numérique

L'Article 4 décrit le comportement et les opérations du système pour visualiser et suivre l'ensemble du contenu numérique des utilisateurs. Le comportement et les opérations du système sont présentés ci-après.

- Chaque dispositif envoie les informations de conservation du contenu au serveur d'informations de contenu, qui collecte les informations relatives au contenu numérique enregistré sur le dispositif.
- Le serveur d'informations de contenu reçoit et stocke les informations de conservation du contenu. Les informations de conservation du contenu enregistrées peuvent alors être extraites sous forme d'unités d'ID d'utilisateurs.

La Figure 1 montre le comportement du système lors des opérations a) et b) indiquées en 4.1.



IEC

Anglais	Français
XML format	Format XML
JSON format	Format JSON
Online storage	Stockage en ligne
Content preservation information	Informations de conservation du contenu
XML over HTTP	XML sur HTTP

Figure 1 – Envoi des informations de conservation du contenu à des serveurs ou dans le cloud

- c) Le serveur d'informations de contenu fournit une interface qui permet à d'autres serveurs d'extraire les informations de contenu sous forme d'unités d'ID d'utilisateurs. Un ou plusieurs serveurs peuvent utiliser cette interface pour produire le format HTML pour ce contenu dans ma bibliothèque et l'envoyer aux dispositifs de suivi. L'interface permet également à d'autres serveurs et fournisseurs de services de récupérer, de rechercher et d'analyser les informations d'utilisation ou de préférence de contenu des utilisateurs.

La Figure 2 représente l'interface mise en œuvre lors de l'opération c) indiquée en 4.1.

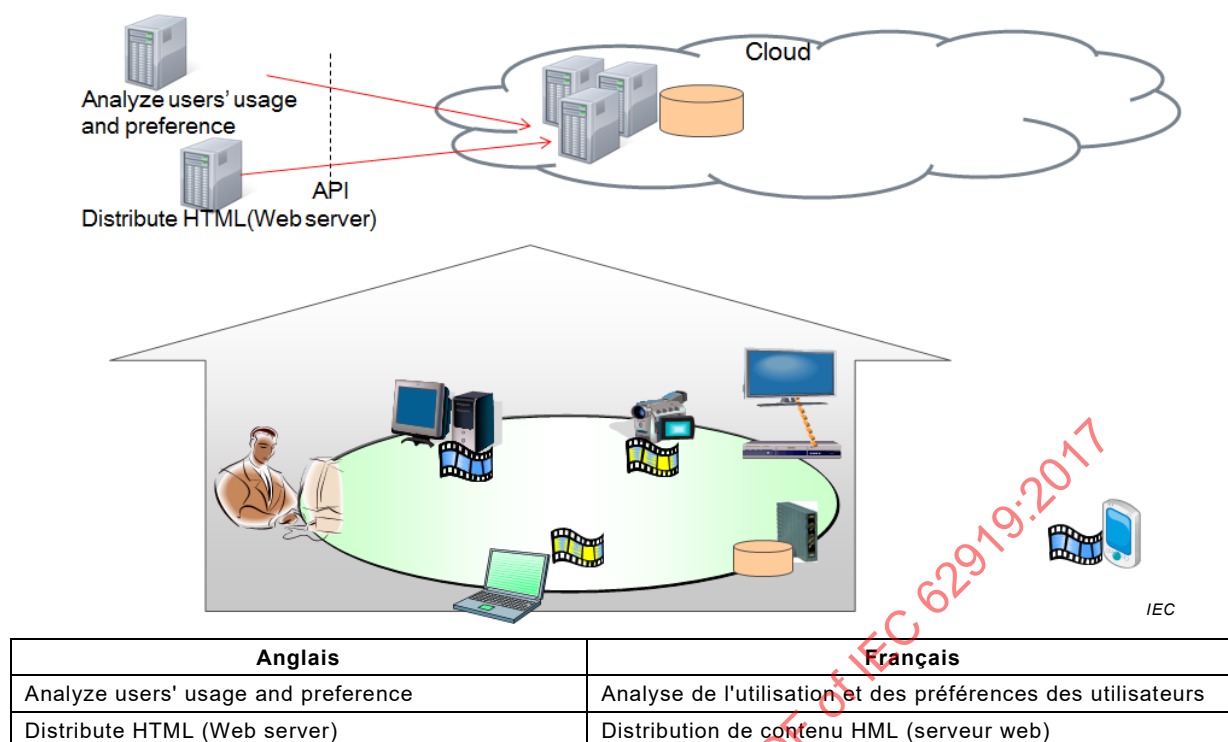


Figure 2 – Requête d'extraction d'informations de contenu

- d) Le dispositif de suivi demande au serveur web d'envoyer les informations dans ma bibliothèque, comme indiqué sur la Figure 3. Le serveur web récupère les informations de conservation du contenu par l'intermédiaire de l'interface fournie sur le serveur d'informations de contenu et produit ensuite le format HTML requis pour ces données.

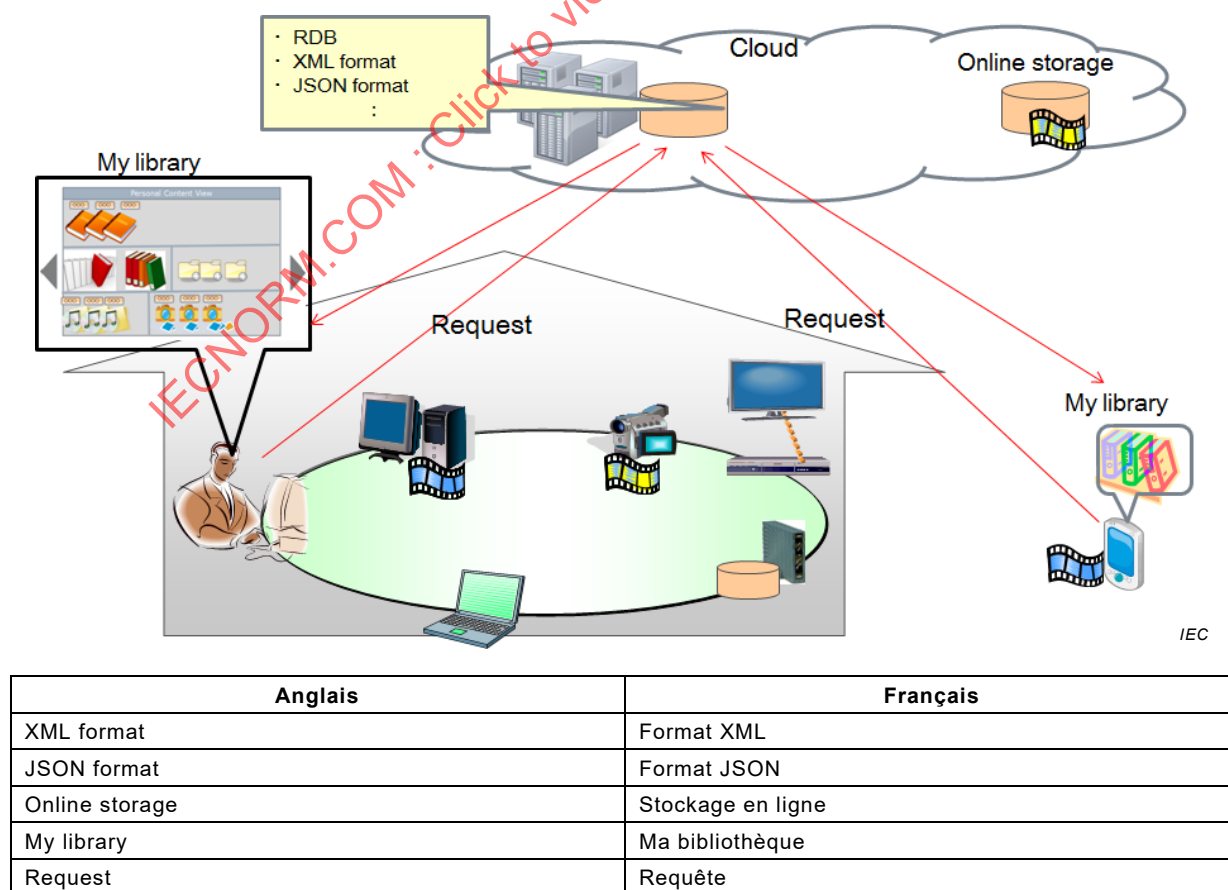


Figure 3 – Requête de visualisation de contenu numérique

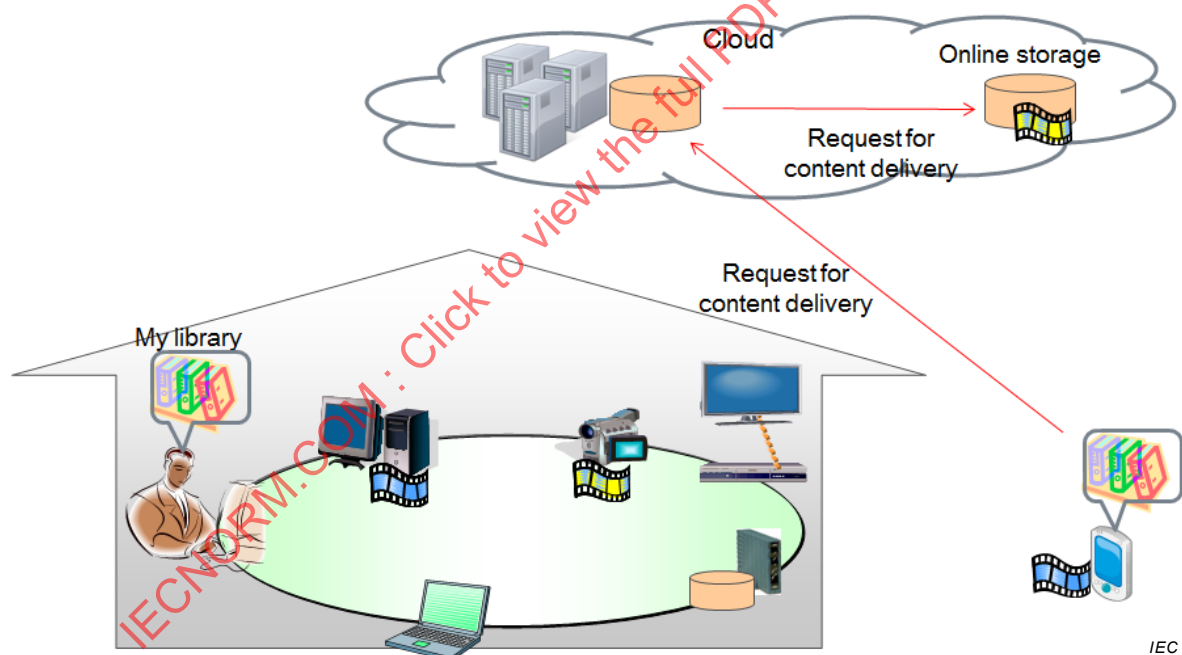
- e) Le serveur web distribue les informations de ma bibliothèque aux dispositifs de suivi des unités d'ID utilisateur.
- f) Si les utilisateurs font l'acquisition d'un nouveau contenu numérique, les informations de conservation du contenu des utilisateurs sont modifiées. Dans ce cas, la modification est signalée aux dispositifs de suivi de manière adéquate, et les dispositifs de suivi reflètent la modification et modifient la vue qu'ils en donnent.
- g) Les informations de contenu peuvent être partagées avec les autres utilisateurs d'un groupe, comme une famille, un foyer ou des collègues.

NOTE Les opérations d), e), f) et g) indiquées en 4.1 correspondent aux opérations qui permettent de distribuer et refléter les informations de contenu dans ma bibliothèque. Celles-ci dépendent de la mise en œuvre et des améliorations apportées. Par conséquent, les opérations d), e), f) et g) ne relèvent pas du domaine d'application du présent document et sont décrites de manière informative dans le présent document.

4.2 Consommation du contenu numérique

Si les utilisateurs souhaitent accéder au contenu numérique ou l'utiliser à partir de ma bibliothèque, l'application envoie une requête de distribution de contenu au serveur de contenu ou à d'autres dispositifs. Ses méthodes d'accès peuvent être mises en œuvre sur une technologie existante ou nouvelle.

La Figure 4 représente une vue d'ensemble qui montre comment est consommé le contenu numérique de ma bibliothèque.



IEC

Anglais	Français
Online storage	Stockage en ligne
My library	Ma bibliothèque
Request for content delivery	Requête de distribution de contenu

Figure 4 – Consommation du contenu numérique

5 Exigences

5.1 Généralités

Les utilisateurs enregistrent leurs ID d'utilisateurs et leurs dispositifs auprès d'un serveur central ou d'un serveur cloud. L'ID d'utilisateur et l'ID de dispositif sont utilisés dans le cadre des communications entre le serveur et le dispositif du client.

5.2 Fonctionnalités exigées

5.2.1 Dispositifs de contenu

Un dispositif de contenu crée des informations de conservation du contenu en lisant les données nécessaires dans le format du contenu et les envoie ensuite au serveur d'informations de contenu.

Lorsque l'état de conservation du contenu est modifié sur les dispositifs de contenu, ceux-ci envoient alors les informations de modification au serveur. Cela permet à ma bibliothèque d'afficher le dernier état du contenu stocké.

5.2.2 Serveur d'informations de contenu

Les serveurs d'informations de contenu fournissent des API qui permettent à d'autres serveurs de pouvoir récupérer les informations d'utilisation de contenu et de préférence des utilisateurs, ainsi que les informations d'attribut des utilisateurs par unités d'utilisateurs. Le serveur d'informations de contenu fonctionne en conjonction avec les services de stockage en ligne lorsque les utilisateurs souhaitent consommer du contenu numérique.

Les serveurs d'informations de contenu peuvent gérer et mettre en œuvre le contrôle d'accès des utilisateurs en fonction non seulement des ID d'utilisateurs, mais également des ID de familles.

5.2.3 Dispositif de suivi du contenu personnel

Lorsque les utilisateurs modifient la structure d'affichage ou la disposition de ma bibliothèque sur les dispositifs de suivi, les dispositifs de suivi enregistrent les informations de modification personnalisées ou les téléchargent sur le serveur d'informations de contenu.

6 Mesures générales pour la visualisation du contenu personnel

6.1 Protocole

Selon le présent document, un navigateur web peut par hypothèse être l'application de ma bibliothèque qui est utilisée pour la visualisation du contenu personnel. Le protocole HTTP ou HTTPS est utilisé pour assurer la communication entre les dispositifs de contenu et le serveur d'informations de contenu, comme représenté sur la Figure A.1. Etant donné que le protocole HTTP ou HTTPS est utilisé pour la navigation Internet, il n'est pas nécessaire que les utilisateurs modifient le paramètre de port sur leurs routeurs haut débit ou leurs routeurs passerelles de leur réseau domestique et leurs domaines.

6.2 Couche d'application

6.2.1 Exigence générale

Les utilisateurs souhaitent pouvoir trier ou réorganiser les icônes de contenu de ma bibliothèque par glisser-déposer, de la même manière qu'ils réaménagent leurs bibliothèques physiques. Il convient de signaler au client (autrement dit l'application de visualisation) par le biais d'une communication asynchrone lorsque le contenu enregistré sur les dispositifs est ajouté, modifié et supprimé.

En outre, il convient que les dispositifs clients utilisés pour la visualisation du contenu personnel affichent les informations de conservation du contenu, même s'ils sont hors ligne.

La Figure 5 représente un exemple de vue du contenu personnel de ma bibliothèque.



Anglais	Français
Personal content view	Vue du contenu personne

Figure 5 – Exemple de vue de ma bibliothèque

6.2.2 HTML5

Par hypothèse, le protocole utilisé pour visualiser le contenu personnel est HTML5 afin de permettre aux objets des navigateurs web d'être déplacés par glisser-déposer, et pour pouvoir mettre en œuvre une communication asynchrone. Une application qui utilise le stockage local du protocole HTML5 peut fonctionner hors ligne dès que l'application a reçu la liste du contenu personnel.

6.2.3 Visualisation améliorée de ma bibliothèque

Si un même contenu réside sur différents dispositifs de contenu, l'application de visualisation peut indiquer la présence de copies, en utilisant différentes couleurs ou des icônes avec des bulles par exemple.

7 Envoi des informations de contenu vers des serveurs ou vers le cloud

7.1 Généralités

7.1.1 Informations de base et métadonnées de contenu

Les informations de conservation du contenu, que chaque dispositif envoie au serveur d'informations de contenu, comprennent les éléments décrits en 7.1.2 et en 7.1.3.

7.1.2 Métadonnées de contenu

Les métadonnées de contenu <content_metainfo> comprennent les éléments ci-dessous:

- méthode;
- ID de dispositif/nom de dispositif;
- ID d'utilisateur;

- ID de famille;
- ID de contenu; et
- ID de sous-contenu (ID international identifié sur le marché de la distribution de contenu).

Dès que les informations de conservation du contenu sont stockées sur le serveur d'informations de contenu, l'ID de famille peut être configuré sur le système serveur. Par exemple, lorsque les utilisateurs accèdent à un site web sur le système serveur, ils choisissent un ID de famille parmi les identifiants disponibles afin de confirmer un groupe pour le partage de contenu. L'ID de famille est un identifiant qui peut être appliqué non seulement à une famille, mais également à des amis, des collègues et d'autres groupes.

Lorsqu'un dispositif est enregistré dans le système, l'utilisateur peut ajouter le nom du dispositif sur le système. Un serveur de résolution de noms s'exécute dans le système cloud et gère la table de correspondance entre l'ID de dispositif et le nom de dispositif. La correspondance entre l'ID de dispositif et le nom de dispositif facilite la résolution des noms dans le système, si nécessaire.

Les ID de contenu peuvent comporter deux ID, à savoir un ID de contenu et un ID de sous-contenu. L'ID de sous-contenu est l'identifiant international attribué sur le marché de la distribution de contenu. Le serveur du système cloud peut récupérer les métadonnées de contenu à partir de l'ID de sous-contenu. Les opérations de récupération ou de référence entre l'ID de sous-contenu et les métadonnées de contenu s'effectuent uniquement du côté serveur.

7.1.3 Informations de base de contenu

Les informations de base de contenu <content_baseinfo> comprennent les éléments ci-dessous:

- nom de fichier;
- chemin de fichier;
- type d'application;
- heure de création;
- taille; et
- intitulé.

Un type d'application enregistré comme type multimédia selon la RFC6838 peut être utilisé afin de lancer le programme approprié pour consommer le contenu numérique. Les types d'applications représentent une classification des programmes d'application qui s'exécutent sur les dispositifs. Lorsque le serveur d'informations de contenu reçoit les informations de conservation du contenu, y compris le type d'application, le serveur sauvegarde les données comme indiqué dans le Tableau 1.

Tableau 1 – Tableau de gestion pour le type d'application

Type d'application	Extension de fichier	Programme d'application
audio/mpeg	.mp3	Lecteur audio
audio/aac	.m4a	
audio/ogg	.ogg	
audio/midi	.mid .midi	
audio/vnd.rn-realaudio	.ra	
audio/wav	.wav	
video/mpeg	.mpg .mpeg	Lecteur vidéo
vidéo/mp4	.mp4	
video/webm	.webm	
video/ogg	.ogv	
video/quicktime	.mov .qt	
video/avi, video/msvideo, video/x-msvideo	.avi	
video/x-ms-asf	.asf .wma .wmv	
application/x-shockwave-flash	.swf	
image/gif	.gif	Visionneuse d'images
image/jpeg	.jpg .jpeg	
image/png	.png	
application/pdf	.pdf	Visionneuse de livres électroniques
application/epub+zip	.epub	

Lorsque les utilisateurs souhaitent consommer le contenu numérique sur leurs dispositifs, le serveur d'informations peut déterminer quels dispositifs sont capables d'ouvrir le contenu en se reportant au Tableau 1.

7.1.4 Informations d'extension de contenu

Les informations d'extension de contenu <content_extinfo> comprennent les éléments ci-dessous:

- meta_body;
- meta_head_XXXX; et
- meta_vendor_ZZZZ.

Ces éléments sont décrits en 8.3.

7.2 Format de données des informations de conservation du contenu

7.2.1 Structure de base des informations de conservation du contenu

Les dispositifs des utilisateurs stockent les informations de conservation du contenu au format XML (voir Figure 6) et les envoient ensuite au serveur d'informations de contenu. Un ID de dispositif, comme représenté sur la Figure 6, est identique à l'ID de dispositif de l'expéditeur. Le dispositif peut placer les informations de contenu dans une balise <content_info>, qui commence par <content_info> et se termine par </content_info>. La structure de la balise <content_extinfo>, qui commence par <content_extinfo> et se termine par </content_extinfo>, dépend des types d'applications. La structure de la balise <content_extinfo> est décrite en 7.3.

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <xs:element name="content_metainfo">

    <xs:complexType>

      <xs:sequence>

        <xs:element ref="method"/>

        <xs:element ref="deviceId"/>

        <xs:element ref="userId"/>

        <xs:element ref="familyID"/>

        <xs:element maxOccurs="unbounded" ref="content_info"/>

      </xs:sequence>

    </xs:complexType>

  </xs:element>

  <xs:element name="method">

    <xs:simpleType>

      <xs:restriction base="xsd:string">

        <xs:enumeration value="register_all"/>

        <xs:enumeration value="register"/>

        <xs:enumeration value="delete"/>

        <xs:enumeration value="modify"/>

        <xs:enumeration value="clear_all"/>

      </xs:restriction>

    </xs:simpleType>

  </xs:element>
```

```
<xs:element name="deviceId" type="xs:string"/>

<xs:element name="userID" type="xs:string"/>

<xs:element name="familyID" type="xs:string"/>

<xs:element name="content_info">

  <xs:complexType>

    <xs:sequence>

      <xs:element ref="content_baseinfo"/>

      <xs:element minOccurs="0" ref="content_extinfo"/>

    </xs:sequence>

    <xs:attribute name="contentID" use="required" type="xs:string"/>

  </xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element name="content_baseinfo">

  <xs:complexType mixed="true">

    <xs:sequence>

      <xs:element ref="application_type"/>

      <xs:element ref="create_time"/>

      <xs:element ref="filename"/>

      <xs:element ref="size"/>

    </xs:sequence>

  </xs:complexType>

</xs:element>

<xs:element name="application_type" type="xs:string"/>

<xs:element name="create_time" type="xs:dateTime"/>
```

```

<xs:element name="filename" type="xs:string"/>

<xs:element name="size" type="xs:nonNegativeInteger"/>

<xs:element name="content_extinfo">
  <xs:complexType>
    <xs:choice>
      <xs:element ref="meta_body"/>
      <xs:element ref="meta_vendor_ZZZZ"/>
      <xs:element ref="meta_head_1KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_2KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_4KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_8KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_16KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_32KB"/>
      <xs:element ref="meta_head_64KB"/>
    </xs:choice>
  </xs:complexType>
</xs:element>

<xs:element name="meta_body" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_vendor_ZZZZ" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_1KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_2KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_4KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_8KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_16KB" type="xs:string"/>
<xs:element name="meta_head_32KB" type="xs:string"/>

```