

# INTERNATIONAL STANDARD

## NORME INTERNATIONALE



**Application integration at electric utilities – System interfaces for distribution management –**

**Part 4: Interfaces for records and asset management**

**Intégration d'applications pour les services électriques – Système d'interfaces pour la gestion de la distribution –**

**Partie 4: Interfaces pour la gestion des dossiers et des biens**

INTERNATIONAL  
ELECTROTECHNICAL  
COMMISSION

COMMISSION  
ELECTROTECHNIQUE  
INTERNATIONALE

ICS 33.200

ISBN 978-2-8322-4474-6

**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 Reference and information models .....                              | 6  |
| 3.1 General.....                                                      | 6  |
| 3.2 Interface reference model.....                                    | 6  |
| 3.3 Records and asset management functions and components.....        | 6  |
| 3.4 Static information model.....                                     | 7  |
| 4 Records and Asset message types .....                               | 7  |
| 4.1 Summary.....                                                      | 7  |
| 4.2 Network Data Set message type.....                                | 7  |
| 4.2.1 Message content .....                                           | 7  |
| 4.2.2 Message format.....                                             | 7  |
| 4.3 Change Set message type.....                                      | 24 |
| 4.3.1 Message content .....                                           | 24 |
| 4.3.2 Message format.....                                             | 24 |
| 4.4 Presentation message type .....                                   | 24 |
| 4.4.1 Message content .....                                           | 24 |
| 4.4.2 Message format.....                                             | 24 |
| 4.5 Asset List message type.....                                      | 29 |
| 4.5.1 Message content .....                                           | 29 |
| 4.5.2 Message format.....                                             | 29 |
| 4.6 Asset Catalogue message type .....                                | 36 |
| 4.6.1 Message content .....                                           | 36 |
| 4.6.2 Message format.....                                             | 36 |
| 4.7 Type Asset Catalogue message type.....                            | 42 |
| 4.7.1 Message content .....                                           | 42 |
| 4.7.2 Message format.....                                             | 42 |
| Annex A (informative) Use of the Geography Markup Language (GML)..... | 51 |
| Figure 1 – Network Data Set message format.....                       | 8  |
| Figure 2 – Change Set message format .....                            | 24 |
| Figure 3 – Presentations message format .....                         | 25 |
| Figure 4 – Asset List message format .....                            | 30 |
| Figure 5 – Asset Catalogue message format.....                        | 37 |
| Figure 6 – Type Asset Catalogue message format .....                  | 43 |
| Table 1 – Document overview for IEC 61968-4 .....                     | 5  |

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

**APPLICATION INTEGRATION AT ELECTRIC UTILITIES –  
SYSTEM INTERFACES FOR DISTRIBUTION MANAGEMENT –****Part 4: Interfaces for records and asset management**

## 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 provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with an IEC Publication.
- 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 61968 has been prepared by IEC technical committee 57: Power systems management and associated information exchange.

This bilingual version (2018-07) corresponds to the English version, published in 2007-07.

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

| FDIS        | Report on voting |
|-------------|------------------|
| 57/880/FDIS | 57/901/RVD       |

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

The French version of this standard has not been voted upon.

A list of all parts of the IEC 61968 series, under the general title *Application integration at electric utilities – System interfaces for distribution management*, can be found on the IEC website.

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

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

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

## INTRODUCTION

The IEC 61968 series of standards is intended to facilitate *inter-application integration* as opposed to *intra-application integration*. Intra-application integration is aimed at programs in the same application system, usually communicating with each other using middleware that is embedded in their underlying runtime environment, and tends to be optimized for close, real-time, synchronous connections and interactive request/reply or conversation communication models. IEC 61968, by contrast, is intended to support the inter-application integration of a utility enterprise that needs to connect disparate applications that are already built or new (legacy or purchased applications), each supported by dissimilar runtime environments. Therefore, these interface standards are relevant to loosely coupled applications with more heterogeneity in languages, operating systems, protocols and management tools. This series of standards is intended to support applications that need to exchange data every few seconds, minutes, or hours rather than waiting for a nightly batch run. This series of standards, which are intended to be implemented with middleware services that exchange messages among applications, will complement, not replace utility data warehouses, database gateways, and operational stores.

As used in the IEC 61968 series, a DMS consists of various distributed application components for the utility to manage electrical distribution networks. These capabilities include monitoring and control of equipment for power delivery, management processes to ensure system reliability, voltage management, demand-side management, outage management, work management, automated mapping and facilities management. Standards interfaces are defined for each class of applications identified in the Interface Reference Model (IRM), which is described in IEC 61968-1.

This part of IEC 61968 contains the Clauses shown in Table 1.

**Table 1 – Document overview for IEC 61968-4**

| Clause | Title                                      | Purpose                                                                                                                          |
|--------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | Scope                                      | The scope and purpose of the document are described.                                                                             |
| 2      | Normative references                       | Documents that contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this International Standard.   |
| 3      | Reference and information models           | Description of the relevant parts of the interface reference model, static information model and message type naming convention. |
| 4      | Records and asset management message types | Message types related to the exchange of information for network data sets, assets, and asset catalogues.                        |

# APPLICATION INTEGRATION AT ELECTRIC UTILITIES – SYSTEM INTERFACES FOR DISTRIBUTION MANAGEMENT –

## Part 4: Interfaces for records and asset management

### 1 Scope

This Part of IEC 61968 specifies the information content of a set of message types that can be used to support many of the business functions related to records and asset management. Typical uses of the message types defined in this Part of IEC 61968 include network extension planning, copying feeder or other network data between systems, network or diagram edits and asset inspection. Message types defined in other Parts of IEC 61968 may also be relevant to these use cases.

### 2 Normative references

The following referenced documents are indispensable for the application 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 61968-1, *Application integration at electric utilities – System interfaces for distribution management – Part 1: Interface architecture and general requirements*

IEC 61968-3, *Application integration at electric utilities - System interfaces for distribution management - Part 3: Interface for network operations*

## SOMMAIRE

|                                                                                      |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| AVANT-PROPOS .....                                                                   | 53  |
| INTRODUCTION.....                                                                    | 55  |
| 1 Domaine d'application .....                                                        | 56  |
| 2 Références normatives .....                                                        | 56  |
| 3 Modèles de référence et d'informations .....                                       | 56  |
| 3.1 Généralités .....                                                                | 56  |
| 3.2 Modèle d'interface de référence .....                                            | 56  |
| 3.3 Composants et fonctions pour la gestion des dossiers et des biens .....          | 57  |
| 3.4 Modèle d'informations statiques .....                                            | 57  |
| 4 Types de message des dossiers et des biens .....                                   | 57  |
| 4.1 Récapitulatif.....                                                               | 57  |
| 4.2 Type de message Network Data Set .....                                           | 57  |
| 4.2.1 Contenu du message .....                                                       | 57  |
| 4.2.2 Format du message .....                                                        | 58  |
| 4.3 Type de message Change Set .....                                                 | 74  |
| 4.3.1 Contenu du message .....                                                       | 74  |
| 4.3.2 Format du message .....                                                        | 74  |
| 4.4 Type de message Presentation.....                                                | 74  |
| 4.4.1 Contenu du message .....                                                       | 74  |
| 4.4.2 Format du message .....                                                        | 74  |
| 4.5 Type de message Asset List.....                                                  | 79  |
| 4.5.1 Contenu du message .....                                                       | 79  |
| 4.5.2 Format du message .....                                                        | 79  |
| 4.6 Type de message Asset Catalogue .....                                            | 86  |
| 4.6.1 Contenu du message .....                                                       | 86  |
| 4.6.2 Format du message .....                                                        | 86  |
| 4.7 Type de message Type Asset Catalogue .....                                       | 92  |
| 4.7.1 Contenu du message .....                                                       | 92  |
| 4.7.2 Format du message .....                                                        | 92  |
| Annexe A (informative) Utilisation du langage de balisage géographique (GML) .....   | 101 |
| Figure 1 – Format du message Network Data Set (Fichier du réseau).....               | 58  |
| Figure 2 – Format du message Change Set (Ensemble des modifications).....            | 74  |
| Figure 3 – Format du message Presentations (Présentation) .....                      | 75  |
| Figure 4 – Format du message Asset List (Liste des biens.....                        | 80  |
| Figure 5 – Format du message Asset Catalogue (Catalogue de biens).....               | 87  |
| Figure 6 – Format du message Type Asset Catalogue (Catalogue des types de bien)..... | 93  |
| Tableau 1 – Vue d'ensemble du document IEC 61968-4 .....                             | 55  |

## COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

**INTÉGRATION D'APPLICATIONS POUR LES SERVICES ÉLECTRIQUES –  
SYSTÈME D'INTERFACES POUR LA GESTION DE LA DISTRIBUTION –****Partie 4: Interfaces pour la gestion des dossiers et des biens****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 61968 a été établie par le comité d'études 57 de l'IEC: Gestion des systèmes de puissance et échanges d'informations associés.

La présente version bilingue (2018-07) correspond à la version anglaise monolingue publiée en 2007-07.

Le texte anglais de cette norme est issu des documents 57/880/FDIS et 57/901/RVD.

Le rapport de vote 57/901/RVD donne toute information sur le vote ayant abouti à l'approbation de cette norme.

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.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 61968, sous le titre général: *Intégration d'applications pour les services électriques – Systèmes d'interfaces pour la gestion de la distribution*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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.**

## INTRODUCTION

La série de normes IEC 61968 est prévue pour faciliter l'*intégration inter-applications*, par opposition à l'*intégration intra-application*. L'intégration intra-application est destinée aux programmes d'un même système, communiquant habituellement les uns avec les autres en utilisant des intergiciels (middleware) qui sont intégrés dans leur environnement d'exécution sous-jacent et tendent à être optimisés pour des connexions proches, en temps réel et synchrones, et des interrogations/réponses interactives ou des modèles de communication conversationnels. L'IEC 61968, en revanche, est prévue pour supporter l'intégration inter-applications d'une entreprise de distribution qui a besoin de relier des systèmes disparates existants ou futurs (applications héritées ou achetées), chacun supporté par des environnements d'exécution différents. Par conséquent, ces normes d'interface sont appropriées pour les applications faiblement couplées avec une plus grande hétérogénéité dans le langage, les logiciels d'exploitation, les protocoles et les outils de gestion. Cette série de normes est prévue pour supporter des applications qui nécessitent l'échange de données environ toutes les secondes, minutes ou heures, plutôt que d'attendre un traitement de nuit par lot. Cette série de normes, qui est destinée à être mise en œuvre avec des services d'intergiciel, qui échangent des messages parmi des applications, complètera mais ne remplacera pas, les entrepôts de données de l'entreprise de distribution, les passerelles de base de données, et les archives opérationnelles.

Au sens de la série de normes IEC 61968, un DMS (Distribution Management System, système de gestion de distribution) est composé de diverses applications distribuées, permettant à l'entreprise de distribution de gérer des réseaux électriques. Ces fonctions incluent la surveillance et la commande des équipements de fourniture d'énergie, les processus de gestion qui assurent la fiabilité du système, la gestion de la tension, la maîtrise de la demande d'énergie, la gestion des interruptions de service, la gestion des travaux, la mise en relation automatisée et la gestion des équipements. Des interfaces normalisées sont définies pour chaque classe d'applications identifiée dans le Modèle d'Interface de Référence (IRM) (Interface Reference Model), qui est décrit dans l'IEC 61968-1.

Cette partie de l'IEC 61968 comporte les Articles présentés dans le Tableau 1.

**Tableau 1 – Vue d'ensemble du document IEC 61968-4**

| Article | Titre                                                      | Objet                                                                                                                                                               |
|---------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | Domaine d'application                                      | Le domaine d'application et l'objet du document sont décrits.                                                                                                       |
| 2       | Références normatives                                      | Documents qui contiennent des stipulations qui, par référence dans ce texte, constituent des conditions pour cette Norme Internationale.                            |
| 3       | Modèles de référence et d'informations                     | Description des parties pertinentes du modèle d'interface de référence, du modèle d'informations statiques et de la convention de désignation des types de message. |
| 4       | Types de message pour la gestion des dossiers et des biens | Types de message relatifs à l'échange d'informations pour les fichiers du réseau, les biens et les catalogues de biens.                                             |

# INTÉGRATION D'APPLICATIONS POUR LES SERVICES ÉLECTRIQUES – SYSTÈME D'INTERFACES POUR LA GESTION DE LA DISTRIBUTION –

## Partie 4: Interfaces pour la gestion des dossiers et des biens

### 1 Domaine d'application

Cette partie de l'IEC 61968 spécifie le contenu informationnel d'un ensemble de types de message pouvant être utilisés afin de prendre en charge de nombreuses activités fonctionnelles liées à la gestion des dossiers et des biens. Les utilisations associées aux types de message définis dans cette partie de l'IEC 61968 incluent la planification d'extension du réseau, la copie des données de départ ou d'autres données du réseau entre les systèmes, les éditions de réseau ou de diagramme et l'inspection des biens. Les types de message définis dans les autres parties de l'IEC 61968 peuvent également s'avérer pertinents dans ces cas d'utilisation.

### 2 Références normatives

Les documents suivants cités dans le texte 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 61968-1, *Application integration at electric utilities – System interfaces for distribution management – Part 1: Interface architecture and general requirements (disponible en anglais uniquement)*

IEC 61968-3, *Application integration at electric utilities – System interfaces for distribution management – Part 3: Interface for network operations (disponible en anglais uniquement)*