RAPPORT TECHNIQUE

TECHNICAL REPORT

CEI
IEC

60870-6-504

Première édition
First edition
1998-12

Matériels et systèmes de téléconduite –

Partie 6-504:
Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Conventions d'utilisation de TASE.1

Telecontrol equipment and systems –

Part 6-504:
Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – TASE.1 user conventions

Numéro de référence
Reference number
CEI/IEC 60870-6-504:1998

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Numéros des publications

Depuis le 1er janvier 1997, les publications de la CEI sont numérotées à partir de 60000.

Publications consolidées

Les versions consolidées de certaines publications de la CEI incorporant les amendements sont disponibles. Par exemple, les numéros d'édition 1.0, 1.1 et 1.2 indiquent respectivement la publication de base, la publication de base incorporant l'amendement 1, et la publication de base incorporant les amendements 1 et 2.

Validité de la présente publication

Le contenu technique des publications de la CEI est constamment revu par la CEI afin qu'il reflète l'état actuel de la technique.

Des renseignements relatifs à la date de reconfirmation de la publication sont disponibles dans le Catalogue de la CEI.

Les renseignements relatifs à des questions à l'étude et des travaux en cours entrepris par le comité technique qui a établi cette publication, ainsi que la liste des publications établies, se trouvent dans les documents ci-dessous:

- **«Site web» de la CEI***
- **Catalogue des publications de la CEI**
  Publié annuellement et mis à jour régulièrement (Catalogue en ligne)*
- **Bulletin de la CEI**
  Disponible à la fois au «site web» de la CEI* et comme périodique imprimé

Terminologie, symboles graphiques et littéraux

En ce qui concerne la terminologie générale, le lecteur se reportera à la CEI 60050: *Vocabulaire Electrotechnique International* (VEI).

Pour les symboles graphiques, les symboles littéraux et les signes d'usage général approuvés par la CEI, le lecteur consultera la CEI 60027: *Symboles littéraux à utiliser en électrotechnique,* la CEI 60417: S*ymboles graphiques utilisables sur le matériel. Index, relevé et compilation des feuilles individuelles,* et la CEI 60617: *Symboles graphiques pour schémas.*

* Voir adresse «site web» sur la page de titre.

Numbering

As from 1 January 1997 all IEC publications are issued with a designation in the 60000 series.

Consolidated publications

Consolidated versions of some IEC publications including amendments are available. For example, edition numbers 1.0, 1.1 and 1.2 refer, respectively, to the base publication, the base publication incorporating amendment 1 and the base publication incorporating amendments 1 and 2.

Validity of this publication

The technical content of IEC publications is kept under constant review by the IEC, thus ensuring that the content reflects current technology.

Information relating to the date of the reconfirmation of the publication is available in the IEC catalogue.

Information on the subjects under consideration and work in progress undertaken by the technical committee which has prepared this publication, as well as the list of publications issued, is to be found at the following IEC sources:

- **IEC web site***
- **Catalogue of IEC publications**
  Published yearly with regular updates (On-line catalogue)*
- **IEC Bulletin**
  Available both at the IEC web site* and as a printed periodical

Terminology, graphical and letter symbols

For general terminology, readers are referred to IEC 60050: *International Electrotechnical Vocabulary* (IEV).

For graphical symbols, and letter symbols and signs approved by the IEC for general use, readers are referred to publications IEC 60027: *Letter symbols to be used in electrical technology*, IEC 60417: *Graphical symbols for use on equipment. Index, survey and compilation of the single sheets* and IEC 60617: *Graphical symbols for diagrams.*

* See web site address on title page.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

RAPPORT TECHNIQUE – TYPE 2

TECHNICAL REPORT – TYPE 2

CEI
IEC

60870-6-504

Première édition
First edition
1998-12

Matériels et systèmes de téléconduite –

Partie 6-504:
Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Conventions d'utilisation de TASE.1

Telecontrol equipment and systems –

Part 6-504:
Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – TASE.1 user conventions

© IEC 1998 Droits de reproduction réservés — Copyright - all rights reserved

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'éditeur.

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 the publisher.

International Electrotechnical Commission 3, rue de Varembé Geneva, Switzerland
Telefax: +41 22 919 0300 e-mail: inmail@iec.ch IEC web site http://www.iec.ch

Commission Electrotechnique Internationale
International Electrotechnical Commission
Международная Электротехническая Комиссия

CODE PRIX
PRICE CODE XH

Pour prix, voir catalogue en vigueur
For price, see current catalogue

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

SOMMAIRE

Pages

AVANT-PROPOS 6
INTRODUCTION 10

Articles

1 Domaine d'application et objet 12
2 Références normatives 12
3 Définitions et abréviations 14
3.1 Définitions 14
3.2 Abréviations 20
4 Élément utilisateur de TASE.1 22
4.1 Modèle conceptuel 22
4.2 Unités fonctionnelles (FU) 24
4.3 Structure commune des descriptions de FU 30
5 Function group gestion d'association 32
5.1 Adressage 32
5.2 Partie adresse 34
5.3 Marquage de redémarrage 38
5.4 Contrôle d'intégrité de la configuration de groupe 38
5.5 Permanent Association FU 42
5.6 Dynamic Association FU 54
5.7 Test Association FU 70
6 Function group identification de données 78
6.1 Attributs de groupe 78
6.2 Group Management FU 88
6.3 Group Definition FU 106
6.4 Group Readout FU 126
6.5 Group Configuration FU 146
7 Function group transfert de données 152
7.1 Requested Data Transfer FU 152
7.2 Periodically Requested Data Transfer FU 166
7.3 Unsolicited Data Transfer FU 172
7.4 Unsolicited Periodic Data Transfer FU 186
7.5 Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU 204
7.6 Supervisory Control Data Transfer FU 222
8 Function group redémarrage 242
8.1 Restart Reconfigure FU 242
8.2 Restart Reactivate FU 252

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

CONTENTS

Page

FOREWORD 7
INTRODUCTION 11

Clause

1 Scope and object 13
2 Normative references 13
3 Definitions and abbreviations 15
3.1 Definitions 15
3.2 Abbreviations 21
4 The TASE.1 User Element 23
4.1 Conceptual model 23
4.2 Functional units (FUs) 25
4.3 Common template for the descriptions of FUs 31
5 The Association Management Function Group 33
5.1 Addressing 33
5.2 Address part 35
5.3 Restart Marking 39
5.4 Group Configuration integrity control 39
5.5 Permanent Association FU 43
5.6 Dynamic Association FU 55
5.7 Test Association FU 71
6 The Data Identification Function Group 79
6.1 Group attributes 79
6.2 Group Management FU 89
6.3 Group Definition FU 107
6.4 Group Readout FU 127
6.5 Group Configuration FU 147
7 The Data Transfer Function Group 153
7.1 Requested Data Transfer FU 153
7.2 Periodically Requested Data Transfer FU 167
7.3 Unsolicited Data Transfer FU 173
7.4 Unsolicited Periodic Data Transfer FU 187
7.5 Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU 205
7.6 Supervisory Control Data Transfer FU 223
8 The Restart Function Group 243
8.1 Restart Reconfigure FU 243
8.2 Restart Reactivate FU 253

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

9 Sécurité ... 260
9.1 Introduction ... 260
9.2 Services de sécurité ... 260
9.3 Mécanismes de sécurité ... 262
9.4 Classes de sécurité et options ... 264
9.5 Conseils d'utilisation des mécanismes de sécurité ... 264
9.6 Définition de la zone d'information de sécurité ... 266

Annexe A (normative) Hiérarchie d'invocation des FU ... 270
Annexe B (normative) Hiérarchie d'interruption des FU ... 274
Annexe C (normative) Utilisation des valeurs de code de résultat ... 278
Annexe D (informative) Bibliographie ... 282
Annexe E (normative) Proforma UECS pour les éléments utilisateurs TASE.1 ... 284
Annexe F (normative) Proforma UEXIT pour les éléments utilisateurs TASE.1 ... 332

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

9 Security ... 261
9.1 Introduction ... 261
9.2 Security services ... 261
9.3 Security mechanisms ... 263
9.4 Security classes and options ... 265
9.5 Suggested use of the security mechanisms ... 265
9.6 Definition of the security information field ... 267

Annex A (normative) FU invocation hierarchy ... 271
Annex B (normative) FU disruption hierarchy ... 275
Annex C (normative) Use of result code values ... 279
Annex D (informative) Bibliography ... 283
Annex E (normative) UECS proforma for TASE.1 User Elements ... 285
Annex F (normative) UEXIT proforma for the TASE.1 User Elements ... 333

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

_____

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE TÉLÉCONDUITE –

Partie 6-504: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Conventions d'utilisation de TASE.1

AVANT-PROPOS

1) La CEI (Commission Electrotechnique Internationale) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de la CEI). La CEI 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, la CEI, entre autres activités, publie des Normes internationales. 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 la CEI, participent également aux travaux. La CEI 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 la CEI concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible un accord international sur les sujets étudiés, étant donné que les Comités nationaux intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.

3) Les documents produits se présentent sous la forme de recommandations internationales. Ils sont publiés comme normes, rapports techniques ou guides et agréés comme tels par les Comités nationaux.

4) Dans le but d'encourager l'unification internationale, les Comités nationaux de la CEI s'engagent à appliquer de façon transparente, dans toute la mesure possible, les Normes internationales de la CEI dans leurs normes nationales et régionales. Toute divergence entre la norme de la CEI et la norme nationale ou régionale correspondante doit être indiquée en termes clairs dans cette dernière.

5) La CEI n'a fixé aucune procédure concernant le marquage comme indication d'approbation et sa responsabilité n'est pas engagée quand un matériel est déclaré conforme à l'une de ses normes.

6) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Norme internationale peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. La CEI ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et de ne pas avoir signalé leur existence.

La tâche principale des comités d'études de la CEI est d'élaborer des Normes internationales. Exceptionnellement, un comité d'études peut proposer la publication d'un rapport technique de l'un des types suivants:

- type 1, lorsque, en dépit de maints efforts, l'accord requis ne peut être réalisé en faveur de la publication d'une Norme internationale;
- type 2, lorsque le sujet en question est encore en cours de développement technique ou lorsque, pour une raison quelconque, la possibilité d'un accord pour la publication d'une Norme internationale peut être envisagée pour l'avenir mais pas dans l'immédiat;
- type 3, lorsqu'un comité d'étude a réuni des données de nature différente de celles qui sont normalement publiées comme Normes internationales, cela pouvant comprendre, par exemple des informations sur l'état de la technique.

Les rapports techniques des types 1 et 2 font l'objet d'un nouvel examen trois ans au plus tard après leur publication afin de décider éventuellement de leur transformation en Normes internationales. Les rapports techniques du type 3 ne doivent pas nécessairement être révisés avant que les données qu'ils contiennent ne soient plus jugées valables ou utiles.

La CEI 60870-6-504, rapport technique de type 2, a été établie par le comité d'études 57 de la CEI: Conduite des systèmes de puissance et communications associées.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

TELECONTROL EQUIPMENT AND SYSTEMS –

Part 6-504: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – TASE.1 user conventions

FOREWORD

1) The IEC (International Electrotechnical Commission) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of the 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, the IEC publishes International Standards. 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. The 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 the 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 National Committees.
3) The documents produced have the form of recommendations for international use and are published in the form of standards, technical reports or guides and they are accepted by the National Committees in that sense.
4) In order to promote international unification, IEC National Committees undertake to apply IEC International Standards transparently to the maximum extent possible in their national and regional standards. Any divergence between the IEC Standard and the corresponding national or regional standard shall be clearly indicated in the latter.
5) The IEC provides no marking procedure to indicate its approval and cannot be rendered responsible for any equipment declared to be in conformity with one of its standards.
6) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this International Standard may be the subject of patent rights. The IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

The main task of IEC technical committees is to prepare International Standards. In exceptional circumstances, a technical committee may propose the publication of a technical report of one of the following types:

- type 1, when the required support cannot be obtained for the publication of an International Standard, despite repeated efforts;
- type 2, when the subject is still under technical development or where for any other reason there is the future but no immediate possibility of an agreement on an International Standard;
- type 3, when a technical committee has collected data of a different kind from that which is normally published as an International Standard, for example “state of the art”.

Technical reports of types 1 and 2 are subject to review within three years of publication to decide whether they can be transformed into International Standards. Technical reports of type 3 do not necessarily have to be reviewed until the data they provide are considered to be no longer valid or useful.

IEC 60870-6-504, which is a technical report of type 2, has been prepared by IEC technical committee 57: Power system control and associated communications.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Le texte de ce rapport technique est issu des documents suivants:

Projet de comité	Rapport de vote
57/282/CDV	57/331/RVC

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

Le présent document est publié dans la série des rapports techniques de type 2 (conformément au G.3.2.2 de la partie 1 des Directives CEI/ISO) comme «norme prospective d'application provisoire» dans le domaine des matériels et systèmes de téléconduite car il est urgent d'avoir des indications sur la meilleure façon d'utiliser les normes dans ce domaine afin de répondre à un besoin déterminé.

Ce rapport ne doit pas être considéré comme une «Norme internationale». Il est proposé pour une mise en oeuvre provisoire, dans le but de recueillir des informations et d'acquérir de l'expérience quant à son application dans la pratique. Il est de règle d'envoyer les observations éventuelles relatives au contenu de ce rapport au Bureau Central de la CEI.

Il sera procédé à un nouvel examen de ce rapport technique de type 2 trois ans au plus tard après sa publication, avec la faculté d'en prolonger la validité pendant trois autres années, de le transformer en Norme internationale ou de l'annuler.

Les annexes A, B, C, E et F font partie intégrante de ce rapport technique.

L'annexe D est donnée uniquement à titre d'information.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

The text of this technical report is based on the following documents :

Committee draft	Report on voting
57/282/CDV	57/331/RVC

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

This document is issued in the type 2 technical report series of publications (according to G.3.2.2 of part 1 of the IEC/ISO Directives) as a “prospective standard for provisional application” in the field of telecontrol equipment and systems because there is an urgent requirement for guidance on how standards in this field should be used to meet an identified need.

This document is not to be regarded as an “International Standard”. It is proposed for provisional application so that information and experience of its use in practice may be gathered. Comments on the content of this document should be sent to the IEC Central Office.

A review of this type 2 of technical report will be carried out not later than three years after its publication, with the options of either extension for a further three years or conversion to an International Standard or withdrawal.

Annexes A, B, C, E and F form an integral part of this technical report.

Annex D is for information only.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

INTRODUCTION

TASE.1 Application Programming Interface (TAPI) (voir l'annexe A de la CEI 60870-6-501) fournit un ensemble de fonctions bien définies, qui permettent aux programmeurs de baser un processus d'application sur des protocoles de téléconduite pour acquérir des données en temps réel et contrôler des valeurs de consigne. La spécification TAPI n'assure cependant pas par elle-même une intégration fonctionnelle complète entre deux processus d'application de téléconduite.

Le présent rapport technique se fixe un double objectif:

a) Fournir un jeu cohérent de règles applicables dans le cadre de l'utilisation de la TAPI, et, de manière plus précise, définir des règles pour:
   - utiliser des valeurs des paramètres TAPI;
   - mettre en séquence des primitives de service TASE (Telecontrol Application Service Element = Elément de Service d'Application pour la Téléconduite).

b) Servir d'ouvrage de référence général pour définir les capacités des processus d'application de téléconduite. A cet effet, ce rapport présente divers paquets de fonctions «élémentaires», ou unités fonctionnelles (Functional Units: FU). Pour qu'un processus d'application de téléconduite soit déclaré conforme à ce rapport, il convient que ses caractéristiques interopérationnelles soient définies, en procédant à une énumération des unités fonctionnelles (FU) qu'il supporte.

La structure du paramètre «Data» de la primitive de transfert de données et du paramètre de données utilisateur de la primitive d'établissement de l'association sont décrites dans l'annexe A de la CEI 60870-6-501. Ces descriptions sont accompagnées d'informations liées à ces paramètres: types de données, codes de qualité, etc.

L'annexe E fournit un Proforma UECS pour les éléments utilisateurs TASE.1 qui constitue une «attestation de conformité d'un élément utilisateur» (UECS).

L'annexe F fournit un Proforma UEXIT qui donne des «informations supplémentaires sur l'élément utilisateur pour les tests» (UEXIT).

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

INTRODUCTION

The TASE.1 Application Programming Interface (TAPI) (see annex A of IEC 60870-6-501) provides a set of well-defined functions to an application programmer wishing to base an application process on the Telecontrol protocols for real-time data acquisition and setpoint control. However, the TAPI specification does not by itself ensure full functional integration between any two Telecontrol application processes.

The purpose of this technical report is twofold:

a) To provide a consistent set of rules for the use of the TAPI, or more specifically, rules for:
   - usage of TAPI parameter values;
   - sequencing of Telecontrol Application Service Element service primitives.

b) To be used as a general reference for specifying the capabilities of Telecontrol application processes. In order to achieve this, a number of "atomic" function packets, or Functional Units (FU), are defined: the interoperational characteristics of any Telecontrol application process claiming conformity with this document should be specified by quoting the Functional Units (FU) it supports.

The structure of the "Data" parameter of the data transfer primitives and the user data parameter in the association establishing primitive are described in annex A of IEC 60870-6-501, together with related information: data types, quality codes etc.

Annex E gives a UECS Proforma for the TASE.1 User Elements, which constitutes a User Element Conformance Statement (UECS).

Annex F gives a UEXIT Proforma, which provides a User Element Extra Information for Testing (UEXIT).

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

MATÉRIELS ET SYSTÈMES DE TÉLÉCONDUITE –

Partie 6-504: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Conventions d'utilisation de TASE.1

1 Domaine d'application et objet

Le présent rapport technique définit les règles applicables dans le cadre de l'utilisation de TASE.1 Application Programming Interface (TAPI), c'est-à-dire l'utilisation des paramètres et la mise en séquence des primitives de service.

Les règles contenues dans ce rapport technique sont à considérer comme une extension des règles définies par TASE.1. Elles limitent de façon encore plus précise les valeurs de paramètres, etc. Les limites et règles propres à TASE.1 sont également applicables, bien qu'il n'en soit pas explicitement fait état dans le présent rapport technique[1]. Lorsque le présent rapport technique autorise des invocations simultanées d'unités fonctionnelles (Functional Units: FU) sur une même association, le respect des règles de mise en séquence des primitives TASE.1[2] est implicite.

La structure des FU internes, de la fonction de coordination (voir article 4) et les relations d'ordre structurel entre celles-ci ne font pas partie du domaine d'application du présent rapport technique. Il s'agit en effet uniquement d'entités conceptuelles qui permettent de décrire plus facilement les séquences de primitives de service TASE.1.

Le domaine d'application du présent rapport technique n'inclut pas non plus les aspects non communicationnels des processus d'application, tels que la définition d'une base de données locale et l'accès à celle-ci, ou encore les éventuelles considérations de cohérence de données sur les différents modes d'accès aux données locales.

Le principal objet du présent rapport technique est la présentation du modèle conceptuel sous-jacent du Telecontrol User Element et l'identification des unités fonctionnelles (article 4). Les unités fonctionnelles (FU) sont décrites de façon très détaillée (articles 5 à 8) en présentant un groupe de fonctions par article.

2 Références normatives

Les documents normatifs suivants contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui y est faite, constituent des dispositions valables pour le présent Rapport technique. Pour les références datées, les amendements ultérieurs ou les révisions de ces publications ne s'appliquent pas. Toutefois, les parties prenantes aux accords fondés sur le présent Rapport technique sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des documents normatifs indiqués ci-après. Pour les références non datées, la dernière édition du document normatif en référence s'applique. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur.

---

1) En conséquence, le traitement des erreurs de TAPI purement locales ne fait pas partie du domaine d'application de ce rapport technique. Les primitives de service TASE.1 de type *Req* et *Resp* sont toujours supposées être émises dans un contexte légal et avoir des valeurs de paramètres légales lorsqu'elles sont utilisées dans le cadre de TAPI. Pour obtenir des informations sur le cas plus spécial d'états d'appel local indiquant des problèmes de contrôle de flux (valeur d'état = –1), voir 4.2.1.

2) Les règles de mise en séquence de primitives TASE.1 sont expliquées à l'article 8 de la CEI 60870-6-501. Elles sont exprimées sous forme d'un ensemble de transitions d'état légal à l'article 7 de la CEI 60870-6-502.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

TELECONTROL EQUIPMENT AND SYSTEMS –

Part 6-504: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – TASE.1 user conventions

1 Scope and object

This technical report defines rules for usage of the TASE.1 Application Programming Interface (TAPI), i.e. parameter usage and service primitive sequencing.

The rules which are set forth by this technical report are to be considered as an extension to the rules enforced by the Telecontrol Application Service Element 1 (TASE.1) itself, and will typically constitute further restrictions on parameter values, etc. The TASE.1 own restrictions and rules apply throughout. They are not explicitly restated in this technical report[1)]. Whenever the present report allows simultaneous Functional Unit invocations on one association, adherence to the TASE.1 primitive sequencing rules[2)] are implicitly assumed.

Internal Functional Unit structures, Coordinating Function structure (see clause 4) and structural relationships between these are not within the scope of this technical report, as these are only conceptual entities, serving as a convenient means for describing TASE.1 service primitive sequences.

Also not within scope are all non-communicational aspects of application processes, such as local database design/access, and possible data consistency considerations across different local data access modes.

The main object of this technical report is to present the underlying conceptual model of the Telecontrol User Element and to identify the functional units (clause 4). The functional units are described in minute detail, grouped into one function group per clause (clauses 5 to 8).

2 Normative references

The following normative documents contain provisions which, through reference in this text, constitute provisions of this technical report. For dated references, subsequent amendments to, or revisions of, any of these publications do not apply. However, parties to agreements based on this technical report are encouraged to investigate the possibility of applying the most recent editions of the normative documents indicated below. For undated references, the latest edition of the normative document referred to applies. Members of IEC and ISO maintain registers of currently valid International Standards.

---

1) Consequently, handling of purely local TAPI errors are outside the scope of this technical report. All specified TASE.1 service primitives of types *Req* and *Resp* are always assumed to be issued within legal context and have legal parameter values, as far as the TAPI is concerned. For the special case of local call status indicating flow control problems (status value = –1), see 4.2.1.

2) The TASE.1 primitive sequencing rules are embodied in clause 8 of IEC 60870-6-501, and expressed as a set of legal state transitions in clause 7 of IEC 60870-6-502.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

CEI 60870-6-1:1995, *Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 1: Contexte applicatif et organisation des normes*

CEI 60870-6-501:1995, *Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 501: Définitions des services TASE.1*

CEI 60870-6-502:1995, *Matériels et systèmes de téléconduite – Partie 6: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les recommandations de l'UIT-T – Section 502: Définitions du protocole TASE.1*

ISO 7498-2:1989, *Systèmes de traitement de l'information – Interconnexion de systèmes ouverts – Modèle de référence de base – Partie 2: Architecture de sécurité*

UIT–T Recommandation X.509:1993, *Technologies de l'information – Interconnexion des systèmes ouverts – Annuaire: Cadre d'authentification*

3 Définitions et abréviations

3.1 Définitions

Pour les besoins du présent rapport technique, les définitions suivantes s'appliquent:

ACCEPTOR address
identification unique d'un User Element répondant à une tentative d'association. Voir 5.1 et 5.2.1

Changing a group
modification d'une ou plusieurs valeurs d'attribut du descripteur pour une identité de groupe existante

Composite FU
des composites FU agissent uniquement via l'invocation d'autres FU par un Initiator UE

Configuration Set
base de données de configuration de groupe partagée d'un commun accord par plusieurs systèmes INITIATOR/RESPONDER

Configuring a group
création et définition d'un groupe

Congestion Error
situation d'erreur dans laquelle TASE.1 n'est pas en mesure de recevoir de primitive de service de type *Req* ou *Resp* en raison d'un trafic important

NOTE – Le paragraphe 4.2.1 présente des règles générales de traitement des erreurs dues à un encombrement. Des règles spécifiques à chaque FU sont données dans chaque description de FU.

Coordinating Function
fonction User Element contrôlant les invocations de la Functional Unit locale

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

IEC 60870-6-1:1995, *Telecontrol equipment and systems – Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Section 1: Application context and organization of standards*

IEC 60870-6-501:1995, *Telecontrol equipment and systems – Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards, and ITU-T recommendations – Section 501: TASE.1 Service definitions*

IEC 60870-6-502:1995, *Telecontrol equipment and systems – Part 6: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Section 502: TASE.1 Protocol definitions*

ISO 7498-2:1989, *Information processing systems – Open Systems Interconnection Basic Reference Model – Part 2: Security architecture*

ITU-T Recommendation X.509: 1993, *Information technology – Open systems interconnection – The directory: Authentication framework.*

3 Definitions and abbreviations

3.1 Definitions

For the purpose of this technical report, the following definitions apply:

ACCEPTOR address
the unique identification of a User Element responding to an Association attempt, see 5.1 and 5.2.1

Changing a group
modifying one or more of the descriptor attribute values for an existing group identity

Composite FU
composite FUs act via invocation of other FUs by an Initiator UE only. They have no associated specific TASE.1 Service primitive sequence. Neither do they have any specific RESPONDER part

Configuration Set
the currently agreed-upon group configuration database shared between a number of INITIATOR/RESPONDER systems

Configuring a group
creating and defining a group

Congestion error
error situation in which the TASE.1 is not able to receive *Req* or *Resp* type service primitives, because of heavy traffic

NOTE – General rules for handling congestion errors are given in 4.2.1. Special rules per FU are given in the individual FU descriptions.

Coordinating Function
User Element function that controls the local Functional Unit invocations

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Creating a group
création d'une nouvelle identité de groupe[3] légale, en allouant un nouveau descripteur de groupe

Defining a group
liaison d'un jeu d'identificateurs d'objets symboliques numérotés implicitement à une entité de groupe vide

Deleting a group
suppression de l'identité de groupe du jeu d'identités légales, en désallouant le descripteur de groupe associé

Disrupting a Functional Unit or procedure
fin brutale (non ordonnée) de la Functional Unit ou de la procédure

Dynamic Association
association entre un INITIATOR UE et un RESPONDER UE, dont la création et la fin sont à la discrétion du INITIATOR UE

Function Group
ensemble nommé de Functional Units de fonctionnalités liées

Functional Unit invocation
instance spécifique de l'utilisation de la Functional Unit

Functional Unit type
ensemble nommé de Functional Units de mécanismes d'actions liées

Functional Unit, ou User Element Functional Unit
succession bien définie de primitives de service TASE.1 nommées sur les TAPI de deux systèmes TASE.1 communiquants, constituant une capacité fonctionnelle de coopération unique d'un User Element INITIATOR et de son User Element RESPONDER homologue[4]

Group
jeu numéroté d'objets données nommés et numérotés de façon implicite d'un système TASE.1

Incarnation
jeu cohérent de valeurs de données pour un groupe ou sous-groupe, tous échantillonnés à un moment donné

INITIATOR address
identification unique de l'INITIATOR UE

INITIATOR site
ensemble de systèmes INITIATOR partageant un Configuration Set commun. Equivalent au système INITIATOR, si un tel partage n'existe pas

INITIATOR system
ensemble comprenant tous les INITIATOR UE d'un système TASE.1 donné ainsi que l'environnement de traitement des données local auquel appartient l'ensemble

---

3) Numéro de groupe.

4) Il s'agit ici de la définition de base. Cependant, il est permis à une FU d'agir exclusivement par le biais d'autres FU, sans avoir de séquence de primitive de service TASE.1 spécifique associée. Pour plus d'informations sur les types de FU, voir 4.2.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Creating a group
making a new group identity[3] legal, allocating a new group descriptor

Defining a group
attaching a set of implicitly numbered symbolic object identifiers to an empty group identity

Deleting a group
removing the group identity from the set of legal identities, de-allocating the associated group descriptor

Disrupting a Functional Unit or procedure
abruptly (non-orderly) terminating that Functional Unit or procedure

Dynamic Association
an association between an INITIATOR UE and a RESPONDER UE, which may be created and terminated at the discretion of the INITIATOR UE

Function Group
a named collection of Functional Units of related functionalities

Functional Unit invocation
a specific instance of use of the Functional Unit

Functional Unit type
a named collection of Functional Units of related action mechanisms

Functional Unit, or User Element Functional Unit
a named well-defined succession of TASE.1 service primitives at the TAPIs of two communicating TASE.1 systems, constituting a single cooperative functional capability of a INITIATOR User Element and its peer RESPONDER User Element[4]

Group
a numbered set of named, and implicitly numbered, data objects in a TASE.1 system

Incarnation
a consistent set of data values for a group or subgroup, all sampled at a given point in time

INITIATOR address
the unique identification of INITIATOR UE

INITIATOR site
the collection of INITIATOR systems sharing a common Configuration Set. Equivalent to INITIATOR system, if no such sharing

INITIATOR system
the collection of all INITIATOR UEs in a given TASE.1 system, together with the local data processing environment of which the collection is part

---

[3] Group number.

[4] This is the basic definition. However, an FU may act exclusively through other FUs, having no specific TASE.1 service primitive sequence associated with it. See 4.2.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

INITIATOR User Element, ou INITIATOR UE
User Element contrôlant les associations, les groupes et les transferts de données via le TASE.1

Managing a group
création, modification ou suppression d'un groupe

Permanent Association
association entre un INITIATOR UE et un RESPONDER UE, à maintenir en permanence

Primary FU
types élémentaires de FUs; elles se caractérisent par des séquences primitives de service TASE.1 individuelles bien définies et sont toujours initiées par un INITIATOR UE

Procedure
séquence d'actions à effectuer sur un INITIATOR UE de TASE.1 et/ou sur son RESPONDER UE homologue

Redefining a group
modification du jeu d'identificateurs d'objets existant d'un groupe défini

RESPONDER system
ensemble comprenant tous les RESPONDER UE d'un système TASE.1 donné ainsi que l'environnement de traitement des données local auquel appartient l'ensemble

RESPONDER site
ensemble de systèmes RESPONDER partageant un Configuration Set commun. En l'absence d'un tel partage, le site RESPONDER correspond au système RESPONDER

RESPONDER User Element, ou RESPONDER U
UE de communications homologue d'un INITIATOR UE

Secondary FU
les Secondary FU ont des séquences de primitives de service TASE 1 individuelles bien définies, mais sont toujours impliquées par un RESPONDER UE, comme résultat d'une décision locale dans ce User Element

Subgroup
plage contiguë d'objets dans une définition de groupe

TASE.1
Telecontrol Application Service Element no. 1. Voir article 4

TASE.1 partner
site TASE.1 avec lequel il est permis à un INITIATOR UE ou à un RESPONDER UE de communiquer par le biais de TASE.1

TASE.1 provider
composant du logiciel qui implémente le protocole TASE.1 dans un environnement donné

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

INITIATOR User Element, or INITIATOR UE
a User Element controlling associations, groups and data transfer, via the TASE.1

Managing a group
creating, changing or deleting a group

Permanent Association
an association between an INITIATOR UE and a RESPONDER UE, which is to be maintained at all times

Primary FU
primary FUs are the basic kind of FUs; those that are characterized by their individual well defined sequence of TASE.1 Service primitives, and always being invoked by an INITIATOR UE

Procedure
sequence of prescribed actions in a TASE.1 INITIATOR UE and/or its peer RESPONDER UE

Redefining a group
modifying the existing set of object identifiers in a defined group

RESPONDER system
the collection of all RESPONDER UEs in a given TASE.1 system, together with the local data processing environment of which the collection is part

RESPONDER site
the collection of RESPONDER systems sharing a common Configuration Set. Equivalent to RESPONDER system, if no such sharing

RESPONDER User Element, or RESPONDER UE
the peer communications UE of an INITIATOR UE

Secondary FU
secondary FUs have individual well-defined TASE.1 Service primitive sequences, but are always involved by a RESPONDER UE, as a result of local decision in that User Element

Subgroup
a contiguous range of objects within a group definition.

TASE.1
Telecontrol Application Service Element No. 1: see clause 4

TASE.1 partner
a TASE.1 site with which a given INITIATOR UE or RESPONDER UE may communicate via the TASE.1

TASE.1 provider
the software component that implements the TASE.1 protocol in a given environment

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

TASE.1 system
jeu de User Elements ou User Element unique, qui utilise le fournisseur de TASE.1 adressé par la partie basse d'une adresse TASE.1 donnée[5]. Le reste de l'environnement de traitement des données locales auquel appartient (appartiennent) le(les) User Element(s) est considéré comme faisant partie du même système TASE.1.

Transaction, ou TASE.1 transaction
instance spécifique d'utilisation d'un service TASE.1 élémentaire

3.2 Abréviations

ADFU: FU d'association dynamique (Dynamic Association FU)

AE: entité application (Application Entity)

AP: processus d'application (Application Process)

APFU: FU d'association permanente (Permanent Association FU)

ASE: élément du service d'application (Application Service Element)

ATFU: FU d'association d'essai (Test Association FU)

Conf: confirmation

CS: jeu de configuration (Configuration Set)

CS(I): Copie CS sur le site INITIATOR

CS(R): Copie CS sur le site RESPONDER

DPRFU: FU de transfert de données requises périodiquement (Periodically Requested Data Transfer FU)

DRFU: FU de transfert des données requises (Requested Data Transfer FU)

DSFU: FU de transfert des données de contrôle de supervision (Supervisory Control Data Transfer FU)

DUFU: FU de transfert des données non sollicitées (Unsolicited Data Transfer FU)

DUPFU: FU de transfert des données périodiques non sollicitées (Unsolicited Periodic Data Transfer FU)

DUSFU: FU de transfert des données spontanées non sollicitées (Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU)

FU: unité fonctionnelle (de l'élément utilisateur de TASE.1) ((TASE.1 User Element) Functional Unit)

GCFU: FU de configuration de groupe (Group Configuration FU)

GDFU: FU de définition de groupe (Group Definition FU)

GMFU: FU de gestion de groupe (Group Management FU)

GRFU: FU d'affichage de groupe (Group Readout FU)

Ind: indication

PDU: unité de données du protocole (Protocol Data Unit)

RAFU: redémarrage et réactivation de la FU (Restart Reactivate FU)

---

5) Il est permis à plusieurs adresses TASE.1 de tous niveaux d'adresser un système TASE.1. Par exemple, plusieurs DTE différents (qui correspond à une forme d'adresses TASE.1 de bas niveau) adresseront le même système TASE.1 si:

– Tous les numéros DTE sont connectés aux lignes X.25 associées au dispositif sur lequel le système TASE.1 est résidant, et:

– Tous les numéros DTE contiennent la sous-adresse unique définie pour TASE.1.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

TASE.1 system
the set of User Elements, or single User Element, that utilize the TASE.1 provider that is addressed by the low-level part of a given TASE.1 address[5]. The rest of the local data processing environment of which the User Elements (or User Element), are (is) part, is also considered to belong to the same TASE.1 system

Transaction, or TASE.1 transaction
a specific instance of use of an elementary TASE.1 service

3.2 Abbreviations

ADFU:	Dynamic Association FU
AE:	Application Entity
AP:	Application Process
APFU:	Permanent Association FU
ASE:	Application Service Element
ATFU:	Test Association FU
Conf:	confirm
CS:	Configuration Set
CS(I):	The CS copy at the INITIATOR site
CS(R):	The CS copy at the RESPONDER site
DPRFU:	Periodically Requested Data Transfer FU
DRFU:	Requested Data Transfer FU
DSFU:	Supervisory Control Data Transfer FU
DUFU:	Unsolicited Data Transfer FU
DUPFU:	Unsolicited Periodic Data Transfer FU
DUSFU:	Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU
FU:	(TASE.1 User Element) Functional Unit
GCFU:	Group Configuration FU
GDFU:	Group Definition FU
GMFU:	Group Management FU
GRFU:	Group Readout FU
Ind:	indication
PDU:	Protocol Data Unit
RAFU:	Restart Reactivate FU

---

[5] A TASE.1 system may be addressed by more than one low-level TASE.1 address. For example, a number of different DTE numbers (which is one form of low-level TASE.1 addresses) will address the same TASE.1 system, if:

– All DTE numbers connect to X.25 lines attached to the device in which the TASE.1 system resides, and:

– All DTE numbers contain the single subaddress that is defined for TASE.1.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Req: requête (request)

Resp: réponse (response)

RRFU: FU de redémarrage et reconfiguration (Restart Reconfigure FU)

TAPI: interface programmatique des applications de TASE.1 (TASE.1 Application Programming Interface)

TASE.1: élément de service d'application de téléconduite 1 (Telecontrol Application Service Element n° 1)

UE: élément utilisateur (User Element)

UTC: temps universel coordonné (heure de Greenwich) (Coordinated Universal Time (Greenwich Mean Time))

4 Elément utilisateur de TASE.1

4.1 Modèle conceptuel

Pour les besoins du présent rapport technique, toute entité TASE.1 (qui comprend les fonctionnalités de communication de TASE.1 du processus d'application (AP) auquel il appartient), se présente selon le modèle ci-dessous:

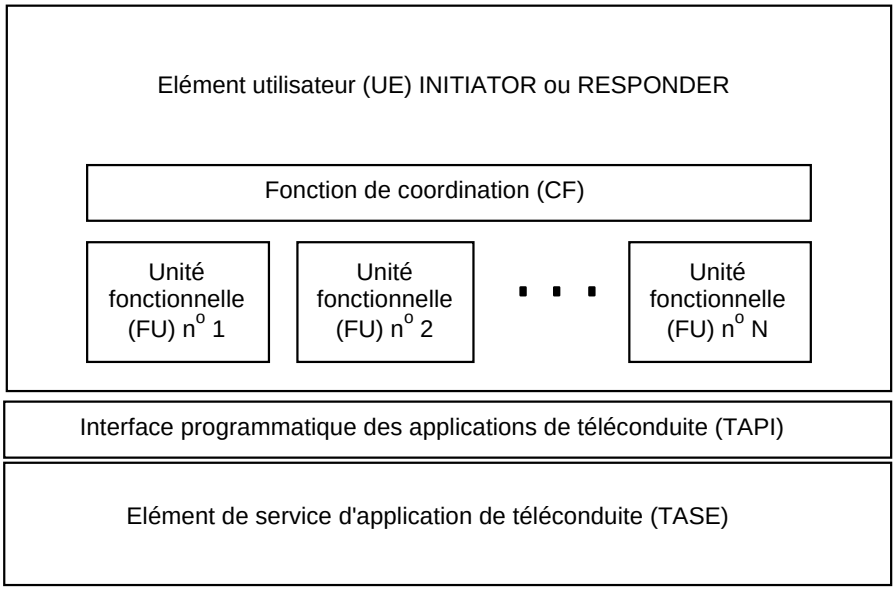


Figure 1 – Modèle conceptuel d'une entité TASE.1

Le TASE.1 UE est défini comme la partie de l'entité d'application (AE) de TASE.1 AE qui n'appartient pas à TASE.1/TAPI. Il est soit de type INITIATOR (dans un processus d'application INITIATOR), soit de type RESPONDER (dans un processus d'application RESPONDER).

Les séquences de primitives de service TASE.1 définies par le rapport technique sont représentées par les unités fonctionnelles (FU) indiquées, lesquelles sont coordonnées par une fonction de coordination (CF) unique dans chaque élément utilisateur (UE)[6].

---

[6] Les FU de type composite (qui n'ont pas de séquence de primitives explicite associée) sont à considérer comme associées à la séquence de primitives composites, laquelle est composée de séquences de primitives des FU «composantes» invoquées par la FU.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Req: request

Resp: response

RRFU: Restart Reconfigure FU

TAPI: TASE.1 Application Programming Interface

TASE.1: Telecontrol Application Service Element No. 1

UE: User Element

UTC: Coordinated Universal Time (Greenwich Mean Time).

4 The TASE.1 User Element

4.1 Conceptual model

For the purposes of this technical report, any TASE.1 Entity (which encompasses the TASE.1 communicational functionality of the Application Process (AP) of which it is part), is modelled as shown in the figure below:

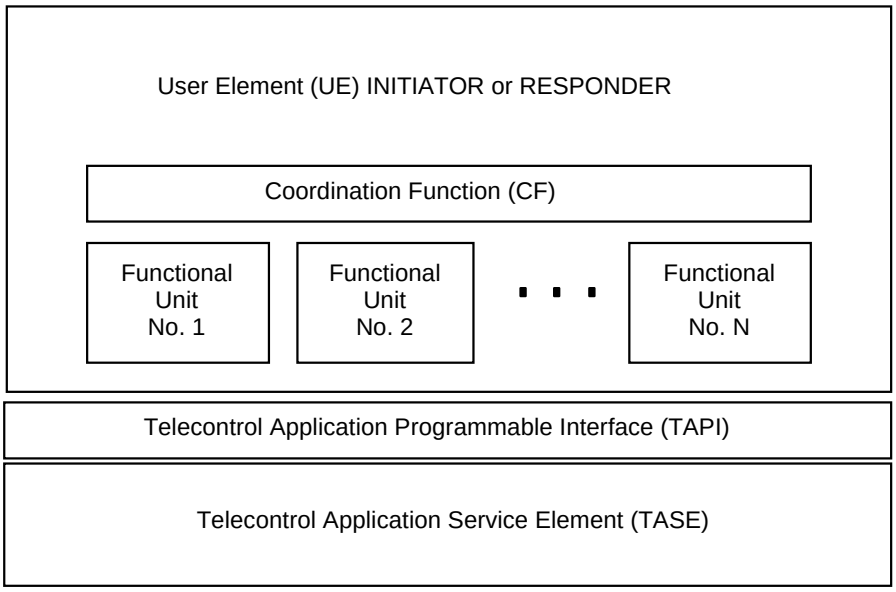


Figure 1 – TASE.1 entity conceptual model

The TASE.1 UE is defined as that part of the TASE.1 AE that is not part of the TASE.1/TAPI. It may be of either the INITIATOR type (in an INITIATOR AP) or of the RESPONDER type (in a RESPONDER AP).

The TASE.1 service primitive sequences defined by this technical report are represented by the indicated Functional Units (FUs), which are coordinated by a single Coordinating Function in each UE[6)].

---

6) FUs of type composite (that have no explicit primitive sequence associated with them) may be looked upon as being associated with the composite primitive sequence consisting of the primitive sequences of the "component" FUs that the FU invokes.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Il convient de souligner que ce modèle est un modèle purement conceptuel. Il ne correspond en aucun cas à une spécification d'implémentation relative à l'existence d'une FU ou d'une entité CF réelles d'une UE. L'ordre hiérarchique utilisé pour les FU et la CF n'est pas non plus obligatoire.

Le présent rapport technique spécifie un certain nombre d'invocations et de ruptures de FU effectuées par d'autres FU. Ce mécanisme est utilisé uniquement pour faciliter la description de l'ordre temporel et des éventuelles fins brutales des différentes séquences de primitives de service TASE.1. Il ne doit pas être considéré comme nécessaire du point de vue de l'architecture[7)].

La CF représente toutes les interactions qui existent entre des FU et des fonctions d'ordre supérieur, ainsi qu'entre les invocations FU elles-mêmes. Les descriptions détaillées des différentes FU (voir ci-dessous) exposent les fonctionnalités des CF requises, dans les paragraphes traitant des relations avec les autres FU et des règles de coordination.

En résumé:

Les FU correspondent à des *objets utilisés pour spécifier des séquences de primitives TASE.1*, et les CF correspondent à un *objet de description des règles de coordination entre FU*.

La CF ne fait pas en elle-même l'objet d'une description détaillée dans ce rapport technique, ce qui permet d'utiliser tout type d'implémentation, si les règles définies sont respectées.

Une description très détaillée des différentes FU est présentée ci-dessous.

4.2 Unités fonctionnelles (FU)

4.2.1 Généralités

Les FU sont généralement composées de deux parties: une partie INITIATOR et une partie RESPONDER. Tout système de type INITIATOR supportant une FU donnée doit implémenter la partie INITIATOR de cette FU. De même, tout système de type RESPONDER doit implémenter la partie RESPONDER de toute FU qu'il supporte.

Les parties INITIATOR et RESPONDER d'une FU sont indépendamment invoquées et terminées, en fonction d'événements généralement différents pour l'INITIATOR et le RESPONDER. Cependant, toute invocation de FU dans laquelle l'une des deux parties ne parvient pas à la seconde finit par se terminer, ceci en raison de la mise en place d'une action de traitement des erreurs locales.

Les invocations de FU multiples et concourantes sont généralement légales. Le présent rapport technique impose des limites à certaines FU. Ces limites sont définies dans la description des différentes FU[8)].

Les erreurs TAPI locales de type «*call not accepted due to flow control*» doivent être traitées de la manière suivante:

---

7) Par exemple, il est permis de faire contrôler directement toutes les invocations de FU par la CF. Il est également permis d'invoquer une FU à partir d'une autre FU, en effectuant une requête à partir de la FU «d'invocation» vers la CF.

8) Il est à noter que TASE.1 impose ses propres règles de mise en séquence de primitives, qui s'ajoutent à celles décrites dans le présent rapport technique. Voir l'article 1.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

It should be noted that this is a purely conceptual model. It is not to be interpreted as an implementation specification with respect to the existence of any actual FU or Coordinating Function entity in a UE. Neither is the indicated hierarchical ordering of FUs and the Coordinating Function mandatory.

This technical report specifies a number of FU invocations and disruptions by other FUs. This mechanism is a purely notational convenience for describing the temporal ordering and possible abrupt termination of the various TASE.1 service primitive sequences, and shall not be interpreted as an architectural requirement[7)].

The Coordinating Function represents all interactions between FUs and higher-order functions, as well as between the FU invocations themselves. In the detailed descriptions of the individual FUs below, the required Coordinating Function functionalities are stated in the subclauses "Relation to other FUs" and "Coordination rules".

To summarize:

FUs function as *objects for TASE.1 primitive sequence specifications*, and the Coordinating Function functions as an *object for describing the coordination rules between FUs*.

The Coordinating Function itself is not described in any more detail by this technical report, allowing for any manner of implementation as long as the stated rules are adhered to.

The individual FUs are described in considerable detail below.

4.2 Functional units (FUs)

4.2.1 General

FUs generally consist of an INITIATOR part and a RESPONDER part. Any INITIATOR type system supporting a given FU shall implement the INITIATOR part of that Functional Unit. Correspondingly, any RESPONDER type system shall implement the RESPONDER part of any FU it supports.

The INITIATOR and the RESPONDER parts of any FU are invoked and terminated independently, upon events that generally differ in the INITIATOR and RESPONDER. However, any FU invocation in which the one part does not eventually succeed in invoking the other, will be terminated in due course, because of local error handling action.

Concurrent and multiple Functional Unit invocations are generally legal. Restrictions that this technical report imposes on a given Functional Unit in this respect are listed in the description of that Functional Unit, below[8)].

Local TAPI errors of the type *"call not accepted due to flow control"* shall be treated in the following manner:

---

7) For example, all FU invocations may be directly controlled by the Coordinating Function, and an FU invocation by another FU may be effected by request from the "invoking" FU to the Coordinating Function.

8) Note, however, that the TASE.1 imposes its own set of primitive sequencing rules, in addition to those mentioned here. See clause 1.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

soit:

– effectuer l'action spécifiée dans la partie «congestion error» de la description de FU ci-dessous;

soit:

– suspendre la FU pendant un temps déterminé localement et relancer. Effectuer le cycle suspendre/relancer jusqu'à ce que la FU réussisse, qu'une autre erreur soit générée, ou que le nombre d'essais défini localement soit atteint;
– si l'opération réussit, suivre les procédures habituelles;
– si l'erreur «*call not accepted due to flow control*» persiste: effectuer l'action spécifiée dans la partie «congestion error» de la description de FU ci-dessous;
– si une autre erreur est générée: suivre les instructions données dans la description de FU ci-dessous.

4.2.2 Vue d'ensemble

Le concept de FU a été présenté dans les paragraphes précédents. Ce paragraphe énumère les différentes FU définies par le présent rapport technique, accompagnées d'une brève description de leur domaine d'application. Afin de simplifier la présentation, les FU sont regroupées en Function Groups, chacun de ces groupes contenant les FU d'une «famille» de fonctions précise.

Chaque FU est classée selon l'un des trois types de Functional Unit, qui reflètent les différents modes d'action: FU primary, secondary et composite.

Les Primary FU correspondent aux FU de base. Elles se caractérisent par leur séquence de primitives de service TASE.1 individuelle bien définie et sont toujours invoquées par un INITIATOR UE.

Exemple: la *Unsolicited Data Transfer FU*.

Les Secondary FU possèdent des séquences de primitives de service TASE.1 individuelles bien définies, mais sont toujours invoquées par un RESPONDER UE, en raison d'une décision locale de ce UE.

Exemple: la *Unsolicited Periodic Data Transfer FU*.

Les Composite FU agissent par le biais de l'invocation d'autres FU par un INITIATOR UE uniquement. Elles ne possèdent pas de séquence de primitives de service TASE.1 spécifique associée. Elles ne disposent pas non plus d'une partie RESPONDER spécifique.

Exemple: la *Restart Reconfigure FU*.

Une FU est identifiée par son abréviation, dont la première lettre identifie son Function Group:

A: Gestion d'association

G: Identification de données

D: Transfert de données

R: Redémarrage

<u>FUNCTION GROUP GESTION D'ASSOCIATION: A</u>

Permanent Association FU. Abréviation: APFU. Type: Primary. Création d'une association unique entre un INITIATOR UE et un RESPONDER UE, et recréation de cette association à chaque rupture. Les associations traitées par cette FU sont dites permanent.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

either:

– perform the action specified under the heading "congestion error", in the FU description below;

or:

– suspend the FU for a locally determined amount of time, then retry. Perform the suspend/retry cycle until success, other error or a locally determined maximum number of retrials has been performed;

– if success: proceed as usual;

– if the *"call not accepted due to flow control"* has occurred persistently: perform the action specified under the heading "congestion error", in the FU description below;

– if other error: handle as specified in the FU description, below.

4.2.2 Overview

The FU concept is presented in the preceding subclauses. In this subclause each FU defined by this technical report is listed, together with a short description of its scope. For ease of presentation, the FUs are grouped into Function Groups, each of which encompasses the FUs of a specific "family" of functions.

Each FU is assigned to one of three defined Functional Unit types, reflecting different action modes: primary, secondary and composite FUs.

Primary FUs are the basic kind of FUs; those that are characterized by their individual well-defined sequence of TASE.1 service primitives, and always being invoked by an INITIATOR UE.

Example: the *Unsolicited Data Transfer FU*.

Secondary FUs have individual well-defined TASE.1 service primitive sequences, but are always invoked by a RESPONDER UE, as a result of local decision in that UE.

Example: the *Unsolicited Periodic Data Transfer FU*.

Composite FUs act via invocation of other FUs by an INITIATOR UE only. They have no associated specific TASE.1 service primitive sequence. Neither do they have any specific RESPONDER part.

Example: the *Restart Reconfigure FU*.

An FU is identified by its individual acronym, the first letter of which identifies its Function Group:

A: Association Management

G: Data Identification

D: Data Transfer

R: Restart

<u>THE ASSOCIATION MANAGEMENT FUNCTION GROUP: A</u>

The *Permanent Association FU*. Acronym: APFU. Type: Primary. Creation of a single association between an INITIATOR UE and a RESPONDER UE, and re-creating it whenever disrupted. Associations handled by this FU are referred to as permanent.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Dynamic Association FU. Abréviation: ADFU. Type: Primary. Création d'une association unique entre un INITIATOR UE et un RESPONDER UE, et enregistrement de sa rupture éventuelle ou de sa fin ordonnée. Les associations créées par cette FU sont dites dynamic.

Test Association FU. Abréviation: ATFU. Type: Primary. Vérification de l'accessibilité d'un RESPONDER UE à partir d'un INITIATOR UE.

FUNCTION GROUP IDENTIFICATION DE DONNÉES: G

Group Configuration FU. Abréviation: GCFU. Type: Composite. Création et définition d'un groupe dans un CS(R), à la demande d'un INITIATOR UE.

Group Management FU. Abréviation: GMFU. Type: Primary. Création, modification ou suppression d'un groupe dans un CS(R), à la demande d'un INITIATOR UE.

Group Definition FU. Abréviation: GDFU. Type: Primary. Définition d'un groupe dans un CS(R), à la demande d'un INITIATOR UE.

Group Readout FU. Abréviation: GRFU. Type: Primary. Transfert de l'affichage d'une configuration de groupe d'un CS(R) vers un INITIATOR UE, à la demande de ce dernier.

FUNCTION GROUP TRANSFERT DE DONNÉES: D

Requested Data Transfer FU. Abréviation: DRFU. Type: Primary. Transfert de données associées auparavant à un groupe unique, d'un RESPONDER UE vers un INITIATOR UE, à la demande de ce dernier.

Periodically Requested Data Transfer FU. Abréviation: DPRFU. Type: Composite. Transfert de données associées à un groupe unique, d'un RESPONDER UE vers un INITIATOR UE, sur demandes périodiques de ce dernier.

Unsolicited Data Transfer FU. Abréviation: DUFU. Type: Primary. Autorisation accordée au RESPONDER UE de transférer des données d'un groupe spécifié, périodiquement ou spontanément.

Unsolicited Periodic Data Transfer FU. Abréviation: DUPFU. Type: Secondary. Transfert périodique de données associées à un ou plusieurs groupes quels qu'ils soient, d'un RESPONDER UE vers un INITIATOR UE, qui a autorisé le transfert périodique de données pour le groupe en question. L'autorisation et le retrait de cette autorisation font partie de la *Unsolicited Data Transfer FU*.

Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU. Abréviation: DUSFU. Type: Secondary. Transfert de données associées à un ou plusieurs groupes quels qu'ils soient, d'un RESPONDER UE vers un INITIATOR UE, un nombre de fois non défini, sur décision du RESPONDER UE, et après autorisation par l'INITIATOR UE. L'autorisation et le retrait de cette autorisation font partie de la *Unsolicited Data Transfer FU*.

Supervisory Control Data Transfer FU. Abréviation: DSFU. Type: Primary. Transfert de commandes fonctionnelles ou de valeurs de consigne d'un INITIATOR UE vers un RESPONDER UE.

FUNCTION GROUP REDÉMARRAGE: R

Restart Reconfigure FU. Abréviation: RRFU. Type: Composite. Fourniture, par un INITIATOR UE d'un CS(R) complet à un RESPONDER UE, sur requête de ce dernier et si l'INITIATOR l'estime approprié. Le mécanisme de requête fait partie de la *Permanent Association FU* et de la *Dynamic Association FU*, mais pas de la *Restart Reconfigure FU* elle-même.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

The *Dynamic Association FU*. Acronym: ADFU. Type: Primary. Creation of a single association between an INITIATOR UE and a RESPONDER UE, registering its eventual disruption or eventually terminating it in an orderly manner. Associations created by this FU are referred to as dynamic.

The *Test Association FU*. Acronym: ATFU. Type: Primary. Checking the reachability of a RESPONDER UE from an INITIATOR UE.

THE DATA IDENTIFICATION FUNCTION GROUP: G

The *Group Configuration FU*. Acronym: GCFU. Type: Composite. Creating and defining a group in a CS(R) on request by an INITIATOR UE.

The *Group Management FU*. Acronym: GMFU. Type: Primary. Creating, changing or deleting a group in a CS(R) on request by an INITIATOR UE.

The *Group Definition FU*. Acronym: GDFU. Type: Primary. Defining a group in a CS(R) on request by an INITIATOR UE.

The *Group Readout FU*. Acronym: GRFU. Type: Primary. Transferring a readout of a group configuration from a CS(R) to an INITIATOR UE, on request by the latter.

THE DATA TRANSFER FUNCTION GROUP: D

The *Requested Data Transfer FU*. Acronym: DRFU. Type: Primary. Transferring data associated with a single group once, from a RESPONDER UE to an INITIATOR UE, on request by the latter.

The *Periodically Requested Data Transfer FU*. Acronym: DPRFU. Type: Composite. Transferring data associated with a single group, from a RESPONDER UE to an INITIATOR UE, on periodical requests by the latter.

The *Unsolicited Data Transfer FU*. Acronym DUFU. Type: Primary. Granting permission to the RESPONDER UE to transfer data from one specified group, either periodically or spontaneously.

The *Unsolicited Periodic Data Transfer FU*. Acronym: DUPFU. Type: Secondary. Transferring data associated with any group(s) periodically, from a RESPONDER UE to an INITIATOR UE, which has granted permission for periodic data transfer concerning the group in question. Permission granting and withdrawal is part of the *Unsolicited Data Transfer FU*.

The *Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU*. Acronym: DUSFU. Type: Secondary. Transferring data associated with any group(s), from a RESPONDER UE to an INITIATOR UE, any number of times at the RESPONDER UE's decision, after permission has been granted by the INITIATOR UE. Permission granting and withdrawal is part of the *Unsolicited Data Transfer FU*.

The *Supervisory Control Data Transfer FU*. Acronym: DSFU. Type: Primary. Transferring functional commands or setpoints from an INITIATOR UE to a RESPONDER UE.

THE RESTART FUNCTION GROUP: R

The *Restart Reconfigure FU*. Acronym: RRFU. Type: Composite. Furnishing a RESPONDER UE with a complete CS(R), by an INITIATOR UE, as seen appropriate by the latter after being requested by the former. The request mechanism is part of the *Permanent Association FU* and the *Dynamic Association FU*, and not of the *Restart Reconfigure FU* itself.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Restart Reactivate FU. Abréviation: RAFU. Type: Composite. Autorisation accordée à un RESPONDER UE de transmettre des données, qu'elles soient périodiques ou spontanées, par un INITIATOR UE, pour tous les groupes que ce dernier juge appropriés, et sur requête du RESPONDER UE. Le mécanisme de requête fait partie de la *Permanent Association FU* et de la *Dynamic Association FU*, mais pas de la *Restart Reactivate FU* elle-même.

4.3 Structure commune des descriptions de FU

Les descriptions des différentes FU suivent un modèle commun:

Fonction:

Brève description de la fonction normale

Règles de coordination:

Liste des règles à observer par la Coordinating Function, qui gère les invocations des Functional Units:

Utilisation d'une association:

Règles à respecter pour la ou les associations utilisées par la Functional Unit.

Relation avec les autres FU:

Invoking FUs:

Liste d'autres Functional Units autorisées à invoquer la Functional Unit.

Invoked FUs:

Liste d'autres Functional Units invocables par la Functional Unit.

Disrupting FUs:

Liste des Functional Units qui risquent d'interrompre (terminer brutalement) la Functional Unit.

Disrupted FUs:

Liste des Functional Units qui risquent d'être interrompues (terminées brutalement) par la Functional Unit.

Invocation:

Conditions préalables:

Liste des conditions à remplir avant d'invoquer la Functional Unit.

Restrictions:

Liste des combinaisons d'invocations illégales impliquant la Functional Unit.

Invoking events:

Description des mécanismes d'invocation de la Functional Unit.

Fin:

Orderly termination:

Description des mécanismes de fin ordonnée de la Functional Unit.

Disruption:

Description des mécanismes de fin brutale de la Functional Unit.

Procédures:

Actions à effectuer dans la Functional Unit.

Primitives de service TASE.1:

Liste des services TASE.1 élémentaires utilisés par la Functional Unit, avec une description du fonctionnement sans erreur:

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

The *Restart Reactivate FU*. Acronym: RAFU. Type: Composite. Granting, to a RESPONDER UE, permission to transmit data, both periodic and spontaneous, by an INITIATOR UE for all groups that the latter judges appropriate, after being requested by the former. The request mechanism is part of the *Permanent Association FU* and the *Dynamic Association FU*, and not of the *Restart Reactivate FU* itself.

4.3 Common template for the descriptions of FUs

The individual Functional Unit descriptions conform to a common template:

Function:

A short description of the normal function

Coordination rules:

A list of rules to be observed by the Coordinating Function governing Functional Unit invocations:

Association usage:

Requirements as to the association(s) that are used by the Functional Unit.

Relation to other FUs:

Invoking FUs:

List of other Functional Units that may invoke the Functional Unit.

Invoked FUs:

List of other Functional Units that the Functional Unit may invoke.

Disrupting FUs:

List of Functional Units that may disrupt (abruptly terminate) the Functional Unit

Disrupted FUs:

List of Functional Units that may be disrupted (abruptly terminated) by the Functional Unit.

Invocation:

Prerequisites:

List of conditions to be met before invoking the Functional Unit.

Restrictions:

List of illegal invocation combinations involving the Functional Unit.

Invoking events:

Description of the Functional Unit invocation mechanisms.

Termination:

Orderly termination:

Description of the mechanisms for orderly termination of the Functional Unit.

Disruption:

Description of the mechanisms for abrupt termination of the Functional Unit.

Procedures:

Prescribed actions within the Functional Unit.

TASE.1 service primitives:

List of elementary TASE.1 services used by the Functional Unit, with description of error-free operation:

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Sequence:

Séquence normale des primitives associées à la Functional Unit.

Parameter values:

Valeurs des paramètres des primitives émises vers TASE.1, dans le cadre d'une séquence de primitives normale.

Traitement des erreurs:

Jeu de règles définissant les conditions de traitement des erreurs intervenant dans la Functional Unit:

FU disruption:

Traitement d'une fin brutale de la Functional Unit.

Illegal invocation attempt:

Traitement des tentatives d'invocation de la Functional Unit, qui, selon les règles définies dans la section Restrictions (ci-dessus), ne sont pas légales.

Incoming TASE.1 service primitive out of context:

Traitement des primitives reçues de TASE.1, avec des valeurs de paramètres légales, mais intervenant à un moment inopportun.

Timing errors:

Traitement d'une réponse manquante ou excessivement tardive de la part du User Element homologue d'un INITIATOR ou d'un RESPONDER User Element.

Congestion error:

Traitement des situations dans lesquelles la TAPI n'est pas en mesure d'accepter une autre primitive sortante en raison de sa charge lourde.

TASE.1 service primitive parameter errors:

Traitement des valeurs de paramètres erronées des primitives *entrantes* de TASE.1, les primitives elles-mêmes intervenant dans le cadre d'une séquence normale.

5 Function group gestion d'association

5.1 Adressage

La fonction d'une adresse TASE.1 est de spécifier une Application Entity dans un système TASE.1 cible. Les adresses TASE.1 sont divisées en deux parties: Le titre du processus d'application, nommé «adresse» dans ce rapport et l'application entity qualifier, nommé «A-suffix» dans ce rapport technique. L'adresse spécifie un processus d'application de téléconduite se situant uniquement dans le cadre de tous les processus d'application de téléconduite, alors que le A-suffix spécifie une Application Entity se situant uniquement dans le cadre de toutes les Application Entities du processus d'application de téléconduite adressées.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Sequence:

Normal sequence of primitives associated with the Functional Unit.

Parameter values:

Values of parameters of primitives *issued* to the TASE.1 in the course of normal primitive sequence.

Error handling:

Set of rules for handling error conditions within the Functional Unit:

FU disruption:

Handling of abrupt termination of the Functional Unit.

Illegal invocation attempt:

Handling of Functional Unit invocation attempts that are not legal, according to the rules stated in section Restrictions (above).

Incoming TASE.1 service primitive out of context:

Handling of primitives *received* from the TASE.1, with legal parameter values, but occurring at the wrong time.

Timing errors:

Handling of missing or excessively delayed response on the part of the peer User Element of an INITIATOR or RESPONDER User Element.

Congestion error:

Handling of situations where the TAPI is not able to accept another outgoing primitive because of heavy load.

TASE.1 service primitive parameter errors:

Handling of erroneous parameter values in *incoming* primitives from the TASE.1, the primitives themselves occurring within normal sequence.

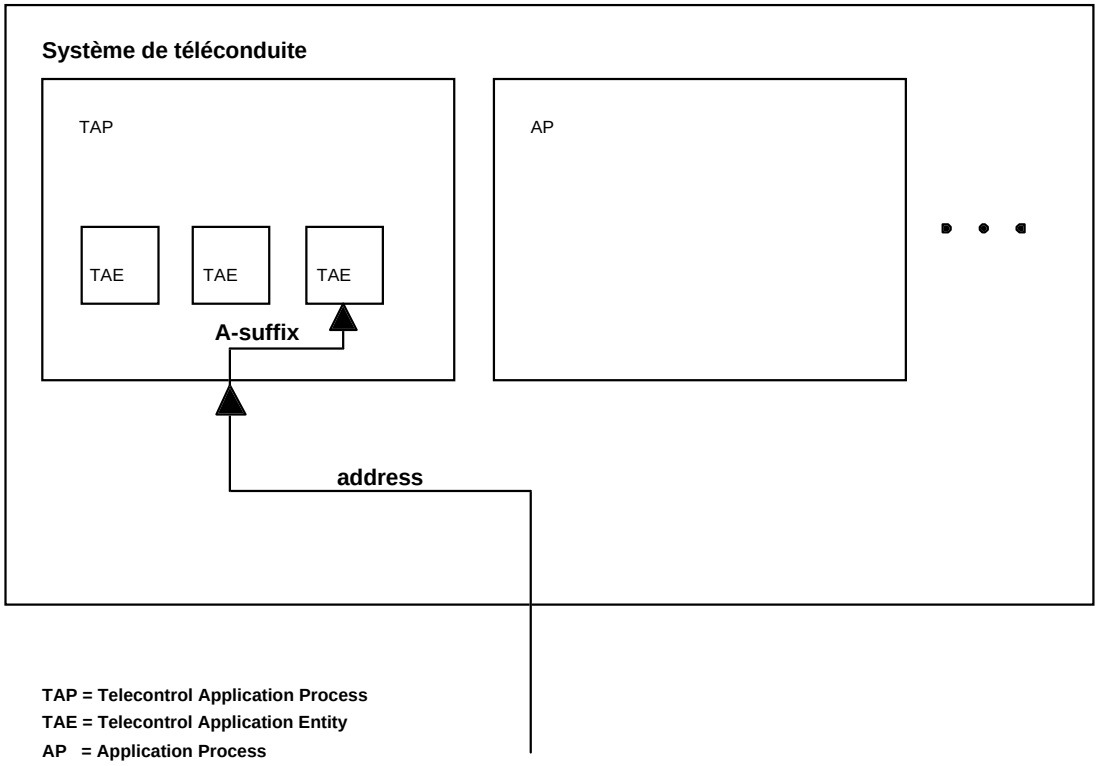
5 The Association Management Function Group

5.1 Addressing

The function of a TASE.1 address is to specify an Application Entity in a target TASE.1 system. TASE.1 addresses are composed of two parts: The application process title, hereafter called "address", and the application entity qualifier, hereafter called "A-suffix". The address specifies a telecontrol application process uniquely within the space of all telecontrol application processes, while the A-suffix specifies an Application Entity uniquely within the space of all Application Entities within the addressed telecontrol application process.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998



La recherche de l'adresse de présentation d'une adresse donnée se fait au niveau local. Il est permis d'utiliser le OSI Directory dans ce but.

La *Permanent Association FU* et la *Dynamic Association FU* utilisent les adresses TASE.1 et les A-suffices codés dans les paramètres Initiator et Acceptor, afin d'établir une association (voir ci-dessous).

Tout UE conforme à ce rapport doit être capable de supporter les invocations de la *Permanent Association FU* et de la *Dynamic Association FU*, afin de pouvoir établir des associations avec un site INITIATOR ou RESPONDER par le biais de plusieurs adresses de TASE.1 par site. Chaque adresse TASE.1 doit correspondre à un système INITIATOR ou RESPONDER sur le site.

Le choix de l'adresse TASE.1 se fait au niveau de la Coordinating Function.

5.2 Partie adresse

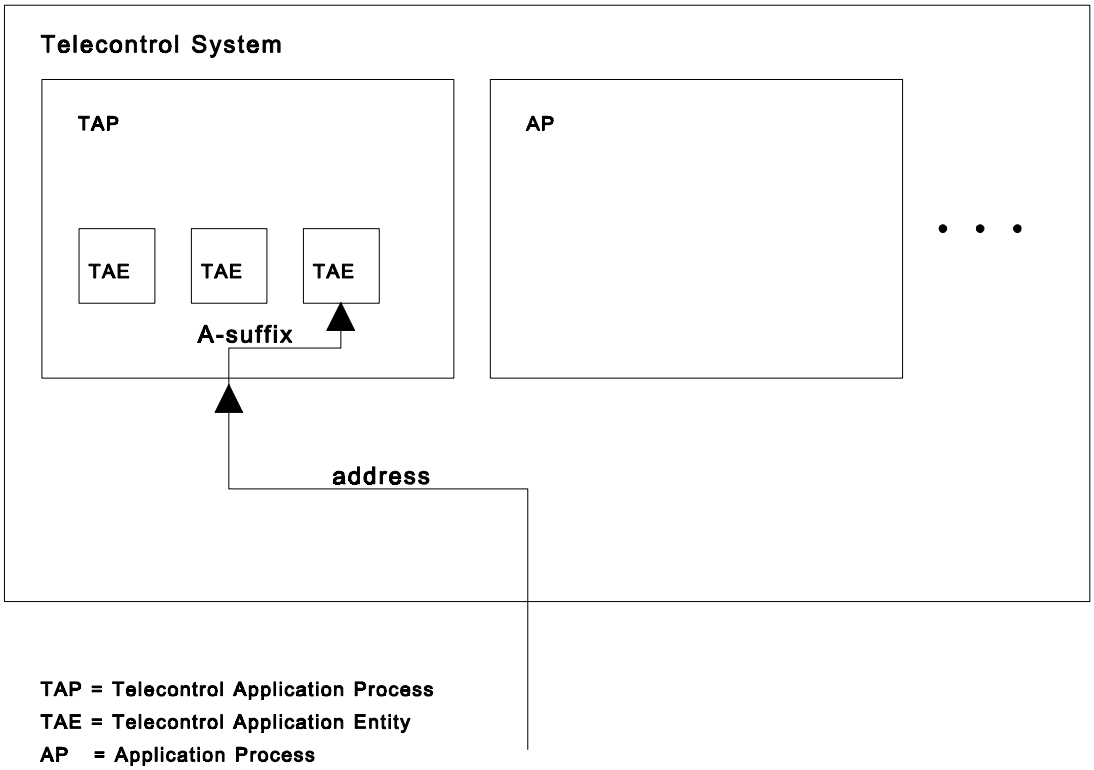
L'adresse (titre du processus d'application) doit être transformée en une adresse de présentation avant d'appeler le service *TASEBind* La transformation intervient au niveau local (il est cependant permis d'utiliser le OSI Directory[9)].

L'adresse de présentation est composée de quatre éléments: sélecteur de présentation, sélecteur de session, sélecteur de transport et adresses réseau.

---

9) L'adresse sera ensuite créée sous la dénomination «Distinguished Name», qui correspond à l'entrée au OSI Directory. Le OSI Directory répond avec l'adresse de présentation, et l'application ajoute le A-suffix (ou l'Application Entity Qualifier) avant d'appeler le TASEBInd.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998



It is a local matter to find the presentation address for a given address. The OSI Directory may be used for that purpose.

The *Permanent Association FU* and the *Dynamic Association FU* utilize TASE.1 addresses and A-suffices coded into parameters Initiator and Acceptor for association establishment; see below.

Any UE Conforming to this report shall be able to support invocations of both the *Permanent Association FU* and the *Dynamic Association FU* in order to establish associations with an INITIATOR or RESPONDER site via more than one TASE.1 address per site. Each TASE.1 address shall correspond to a component INITIATOR or RESPONDER system within the site.

TASE.1 address selection is a function at Coordinating Function level.

5.2 Address part

The address (application process title) has to be transformed into a presentation address before calling the *TASEBind* The transformation is a local matter, however the OSI Directory may be used[9)].

The presentation address consists of four components: presentation selector, session selector, transport selector, and network addresses.

---

9) The address will then be built up as a so-called "Distinguished Name" which is the entry to the OSI Directory. The OSI Directory responds with the presentation address, and the application has to add the A-suffix (or Application Entity Qualifier) before calling the TASEBind.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

5.2.1 A-suffices

Les A-suffices sont des composantes des paramètres Initiator et Acceptor des primitives *TASEBInd* Seules les valeurs suivantes sont à considérer comme norme dans le contexte de ce rapport:

Fonction	Functional Units	Initiator	Responder
Accès au CS(R) à partir de l'INITIATOR	GMFU, GDFU, GRFU	'AA'	'BA'
Transfert de données spontanées non sollicitées	DUFU, DUSFU, DRFU[10)]	'AB'	'BB'
Transfert de données périodiques non sollicitées	DUFU, DUPFU, DRFU[11)]	'AC'	'BC'
Transfert de données requises, programmation des informations[12)]	DRFU	'AD'	'BD'
Transfert de données requises, informations actuelles ou archivées	DRFU	'AE'	'BE'
Association d'essai, lorsque l'association est établie uniquement dans ce but	ATFU	'AF'	'BF'
Transfert de données de contrôle de supervision	DSFU	'AG'	'BG'
NOTE – 'AB' correspond à la représentation en ASCII de la paire de caractères AB, c'est-à-dire à la paire de valeurs décimales 65, 66.			

Les A-suffices non définis dans le tableau ci-dessus sont légaux, mais uniquement dans le cadre d'un accord bilatéral (conventions locales). De tels A-suffices «privés» ne doivent jamais commencer par les caractères 'A' ou 'B', qui sont réservés pour les A-suffices normalisés par ce rapport.

Exemple: Si un INITIATOR UE veut initialiser un transfert de données spontanées non sollicitées à partir d'un RESPONDER UE, il convient qu'il utilise le A-suffix 'AB' dans le paramètre Initiator et le A-suffix 'BB' dans le paramètre Acceptor de la primitive *TASEBindReq* qu'il émettra afin d'établir une association sur laquelle il pourra ensuite autoriser l'envoi de données non sollicitées.

5.2.2 Codage d'adresses

Tout paramètre d'adresse Initiator ou Acceptor doit être composé d'une chaîne d'octets ayant les interprétations suivantes (l'octet n° 0 indique le premier octet de la chaîne, à l'adresse la plus basse):

– Octet n° 0: Nombre binaire, exprimant le nombre d'octets de la partie correspondant à l'adresse (= N)

– Octets n° 1 à N: partie correspondant à l'adresse

---

10) Il est permis de limiter une implémentation du DRFU uniquement à un support d'informations actuelles (et non à des informations d'archive) sur une association dans laquelle une *Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU* est déjà lancée.

11) La DRFU est légale uniquement si aucune invocation de *Periodic data Transfer FU* n'est actuellement active sur l'association considérée.

12) Les programmes (futurs et anciens) d'exploitation de centrales électriques, l'échange d'énergie, les décharges etc.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

5.2.1 A-suffices

A-suffices are components of the Initiator and Acceptor parameters of the *TASEBind* primitives. Only the following values are to be considered as standard within the context of this report:

Function	Functional Units	Initiator	Responder
Accessing the CS(R) from the INITIATOR Unsolicited Spontaneous Data Transfer	GMFU, GDFU, GRFU DUFU, DUSFU, DRFU[10)]	'AA' 'AB'	'BA' 'BB'
Unsolicited Periodic Data Transfer	DUFU, DUPFU, DRFU[11)]	'AC'	'BC'
Requested Data Transfer, scheduling information[12)]	DRFU	'AD'	'BD'
Requested Data Transfer, pre-sent or archived information Test Association, when association is established solely for this purpose	DRFU ATFU	'AE' 'AF'	'BE' 'BF'
Supervisory Control Data Transfer	DSFU	'AG'	'BG'
NOTE – 'AB' means the ASCII representation of the character pair AB, i.e. the decimal value pair 65, 66.			

A-suffices not defined by the table above are legal, but only on the basis of bilateral agreement (local conventions). Such "private" A-suffices shall never begin with characters 'A' or 'B', which are reserved for A-suffices standardized by this report.

Example: If an INITIATOR UE wants to initiate unsolicited spontaneous data transfer from a RESPONDER UE, it should use the A-suffix 'AB' in the Initiator parameter and the A-suffix 'BB' in the Acceptor parameter of the *TASEBindReq* primitive, it will issue in order to establish an association over which it later will grant permission to send the unsolicited data.

5.2.2 Coding of addresses

Any Initiator or Acceptor address parameter shall be a string of octets with the following interpretation, with octet No. 0 denoting the first octet in the string, at lowest address:

– Octet No. 0: Binary number, expressing the number of octets in the address part (= N)

– Octets No. 1 through N: address part

---

10) An implementation of the DRFU may be restricted to only support present information (no archive information) on an association where an Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU is already running.

11) DRFU is legal only if no Periodic data Transfer FU invocation is currently active on the association in question.

12) Schedules (future and historic) power plant operation, energy exchange, discharges etc.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

– Octet n° N+1: Nombre binaire exprimant le nombre d'octets de la partie correspondant au A-suffix (=M [13])

– Octets n° N+2 à N+M+1: partie correspondant au A-suffix

(Nombre total d'octets: N+M+2.)

Ce rapport ne spécifie pas le codage des adresses de présentation. Les adresses de présentation doivent être codées conformément aux spécifications des produits de communication sous-jacents.

5.3 Marquage de redémarrage

Il est permis à un RESPONDER UE d'utiliser une restart marking dans le paramètre User-data de la primitive *TASEBindResp* pour signaler qu'il a besoin d'être réinitialisé par l'INITIATOR pour ce qui concerne l'autorisation d'envoyer des données non sollicitées et/ou périodiques. L'INITIATOR répondra à sa requête en invoquant la *Restart Reactivate FU* du système RESPONDER considéré. Seuls les codes de redémarrage suivants sont légaux dans le cadre de ce rapport[14]:

Valeur	Interprétation	Functional Unit
'0' (= décimal 48)	*No restart:* Réinitialisation non nécessaire	–
'1' (= décimal 49)	(Réservé à une utilisation future)	–
'2' (= décimal 50)	*Restart; spontaneous management lost:* Répétition requise pour toutes les autorisations à émettre	RAFU

La RESPONDER UE doit toujours utiliser le code de redémarrage = '2' pour signaler les pertes de gestion spontanées. Cette méthode risque d'entraîner un surdébit mais permet de rétablir la communication de façon non ambiguë.

Les codes de redémarrage sont significatifs pour l'INITIATOR, uniquement lorsque le paramètre Result *= ok* dans la primitive *TASEBindResp.*

5.4 Contrôle d'intégrité de la configuration de groupe

TASE.1 fournit un mécanisme de détection des absences de correspondance entre le CS(I) (copie du Configuration Set courant de l'INITIATOR) et le CS(R) (copie du Configuration Set courant du RESPONDER). Ce mécanisme se base sur une valeur Control Field (CF) générée sur le site RESPONDER et stockée avec le CS(R) sur le site RESPONDER et avec le CS(I) sur le site INITIATOR.

Le mécanisme de contrôle d'intégrité est divisé en deux procédures: une pour la mise à jour du Configuration Set et une pour la vérification du Configuration Set.

Procédure de mise à jour du Configuration Set:

Lorsque la *Group Management FU* ou la *Group Definition FU* est invoquée, la partie RESPONDER doit générer une valeur Control Field lorsqu'elle reçoit la primitive *GroupMgnt Ind* ou *DefineGroupInd* valide correspondante.

---

[13] M est toujours égal à 2 pour les A-suffices normalisés par ce rapport.

[14] Voir la description de ASN.1, dans la CEI 60870-6-502 pour le codage des User-Data.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

– Octet No. N+1: Binary number, expressing the number of octets in the A-suffix part (=M)[13)]

– Octets No. N+2 through N+M+1: A-suffix part

(Total number of octets: N+M+2.)

This report does not specify the coding of presentation addresses. Presentation addresses shall be coded according to the specifications of the underlying communications products.

5.3 Restart Marking

A RESPONDER UE may use a restart marking in the User-data parameter of the *TASE BindResp* primitive in order to signal its need for a re-initialization by the INITIATOR, with respect to the permission to send unsolicited and/or periodic data. The INITIATOR will eventually respond to this request by invoking the *Restart Reactivate FU* for the RESPONDER system in question. Only the following restart codes are legal within the context of this report[14)]:

Value	Interpretation	Functional Unit
'0' (= decimal 48)	*No restart*: No re-initialization required	–
'1' (= decimal 49)	(Reserved for future use)	–
'2' (= decimal 50)	*Restart, spontaneous management lost*: Repetition of all permissions to send required	RAFU

The RESPONDER UE shall always use restart code = '2' in order to signal spontaneous management lost. This will introduce some overhead, but is an unambiguous way to communicate re-establishing.

The restart codes are significant for the INITIATOR, only when Result = *ok* in the *TASEBindResp* primitive.

5.4 Group Configuration integrity control

TASE.1 offers a mechanism for detecting mismatch between the CS(I) (INITIATOR's copy of the current Configuration Set) and the CS(R) (RESPONDER's copy of the current Configuration Set). This mechanism is based on a Control Field (CF) value generated at the RESPONDER site and stored with the CS(R) at the RESPONDER site and with the CS(I) at the INITIATOR site.

The integrity control mechanism is divided into a procedure for Configuration Set update, and a procedure for Configuration Set check.

Procedure for Configuration Set update:

Whenever the *Group Management FU* or the *Group Definition FU* is invoked, the RESPONDER part shall generate a Control Field value upon reception of the corresponding valid *GroupMgntInd* or *DefineGroupInd* primitive.

---

13) M is always =2 for the A-suffices standardized by this report.

14) See ASN.1 description IEC 60870-6-502 for coding of User-Data.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

La valeur Control Field doit se présenter sous forme d'un tableau de 9 éléments. Les éléments doivent être des entiers de 16 bits[15]. Les différents éléments doivent contenir les informations suivantes, l'élément n° 0 correspondant au premier élément, à l'adresse la plus basse:

– Eléments n° 0 à 6: Date et heure de mise à jour du CS(R) courante. Voir l'annexe A de la CEI 60870-6-501, description du *GroupMgntResp.*
– Eléments n° 7 à 8: somme de contrôle sur 32 bits, générée à partir du contenu de l'ensemble du CS(R) après sa mise à jour:

L'algorithme de somme de contrôle n'est pas spécifié par ce rapport. L'utilisation effective de cette facilité de somme de contrôle n'est pas obligatoire: Il est permis de la désactiver entièrement, le RESPONDER définissant tous les octets de la somme de contrôle du Control Field à une valeur fixe, par exemple 0.

La date et l'heure de la valeur Control Field doivent être stockées avec le CS(R) mis à jour, sur le site RESPONDER. Elles remplacent l'élément Time précédent de la base de données de Configuration du groupe local[16].

Une fois la date et l'heure de la nouvelle valeur Control Field stockée, la primitive *GroupMgntResp* ou *DefineGroupResp* mettant fin à l'invocation FU en cours doit être émise. Elle contient la nouvelle valeur Control Field du paramètre CF (y compris la somme de contrôle).

A la réception d'une primitive *GroupMgntConf* ou *DefineGroupConf* valide, la partie INITIATOR de la FU doit enregistrer la valeur du paramètre CF de la primitive comme étant sa nouvelle valeur Control Field. Avant de mettre fin localement à l'invocation de la FU, l'INITIATOR doit stocker cette nouvelle valeur Control Field (y compris la somme de contrôle) avec le CS(I) mis à jour, en remplaçant la valeur Control Field précédente de la base de données Configuration du groupe local.

Procédure de vérification du Configuration Set:

Lorsque la *Permanent Association FU* ou la *Dynamic Association FU* sont invoquées, le paramètre User-data de la primitive *TASEBindResp* émise par la partie RESPONDER de la FU doit contenir une valeur Control Field. Cette valeur doit être codée conformément aux règles décrites à l'annexe A de la CEI 60870-6-501.

La valeur Control Field doit avoir été générée comme suit:

– La date et l'heure doivent être égales à la date et à l'heure stockées actuellement avec le CS(R).
– La somme de contrôle doit être calculée[17] à partir du CS(R) courant, en utilisant le même algorithme que celui utilisé au cours de la dernière mise à jour du Configuration Set.

A la réception d'une primitive *TASEBindConf* valide, la partie INITIATOR de la *Permanent Association FU* ou de la *Dynamic Association FU* doit décoder la valeur Control Field à partir du paramètre User-data de la primitive, en utilisant les mêmes règles de numérotation des octets que celles spécifiées pour la partie RESPONDER. La valeur Control Field décodée doit ensuite être comparée avec la valeur Control Field (y compris la somme de contrôle) qui réside actuellement avec le CS(I).

---

15) Les implémentations qui possèdent des entiers «natifs» de plus de 16 bits doivent utiliser uniquement les 16 bits les plus faibles de chaque élément de l'entier pour stocker les données Control Field significatives.

16) Il est également permis de stocker l'ensemble du Control Field (date/heure et somme de contrôle) avec le CS(R). Dans ce cas, il est possible que la valeur Control Field renvoyée avec les primitives *TASEBindResp* associées (voir la procédure de vérification du Configuration Set, plus loin dans ce rapport) contienne le contrôle de somme stockée plutôt que le résultat d'un autre calcul de somme de contrôle.

17) Il est également permis de prendre la somme de contrôle dans la base de données locale (dans le cas où elle y est résidente). Voir la note de bas de page de la procédure de mise à jour du Configuration Set.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

The Control Field value shall be an array of 9 elements. The elements shall be 16 bit integers[15]. The individual elements shall contain the following information, element No. 0 denoting the first element, at lowest address:

– Elements No. 0 through 6: Time stamp for current CS(R) update: See annex of IEC 60870-6-501, description of *GroupMgntResp.*
– Elements No. 7 through 8: 32-bit checksum, generated from the contents of the whole CS(R) after update:

The checksum algorithm is not specified by this report. The actual use of the checksum facility is not mandatory: it may be disabled entirely, the RESPONDER always setting all octets of the checksum part of the Control Field equal to a fixed value, for example 0.

The Time stamp of the Control Field value shall be stored with the updated CS(R) at the RESPONDER site, overwriting the previous Time element part in the local group Configuration database[16].

After the Time stamp of the new Control Field value has been successfully stored, the *GroupMgntResp* or *DefineGroupResp* primitive terminating the current FU invocation shall be issued, containing the new Control Field value in the CF parameter (including the checksum).

Upon reception of a valid *GroupMgntConf* or *DefineGroupConf* primitive, the INITIATOR part of the FU shall register the value in the CF parameter of the primitive as its new Control Field value. Before terminating the FU invocation locally, the INITIATOR shall store this new Control Field value (including the checksum) with the updated CS(I), overwriting the previous Control Field value in the local group Configuration database.

Procedure for Configuration Set check:

Whenever the *Permanent Association FU* or the *Dynamic Association FU* is invoked, the User-data parameter of the *TASEBindResp* primitive issued by the RESPONDER part of the FU shall contain a Control Field value. This value shall be coded according to the rules described in annex A of IEC 60870-6-501.

The Control Field value shall have been generated in the following manner:

– The time stamp shall be equal to the time stamp part currently stored with the CS(R).
– The checksum shall be computed[17] from the current CS(R), using the same algorithm as during last Configuration Set update.

The INITIATOR part of the *Permanent Association FU* or the *Dynamic Association FU* shall, upon reception of a valid *TASEBindConf* primitive, decode the Control Field value from the User-data parameter of the primitive, using the same octet numbering rules as those specified for the RESPONDER part. The decoded Control Field value shall then be compared to the Control Field value (including checksum) that currently resides with the CS(I).

---

[15] Implementations having "native" integers of more than 16 bits shall only use the 16 low-order bits of each integer element for storing significant Control Field data.

[16] Alternatively, the whole Control Field (time stamp plus checksum) may be stored with the CS(R). In this case the Control Field returned with subsequent *TASEBindResp* primitives (see procedure for Configuration Set check below) may contain the stored checksum instead of the result of another checksum computation.

[17] Alternatively, the checksum may be fetched from the local database if it resides there; see footnote in procedure for Configuration Set update.

AVA Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Si les valeurs sont égales, aucune action particulière ne doit être entreprise. Dans le cas contraire, l'INITIATOR doit invoquer la *Restart Reconfigure FU* du partenaire en question.

A noter que la partie INITIATOR des différentes FU invoquées n'intervient jamais dans la génération de la valeur Control Field. Sa fonction (en ce qui concerne les Control Field) est uniquement d'enregistrer et de comparer les valeurs Control Field. Les règles de génération des valeurs Control Field (y compris les algorithmes de somme de contrôle) concernent donc les implémentations du RESPONDER individuelles.

5.5 Permanent Association FU

Type: Primary.

5.5.1 Fonction

Une invocation de la *Permanent Association FU* fournit la séquence fonctionnelle suivante:

a) L'INITIATOR UE établit une association avec un RESPONDER UE.

b) Si, au cours de l'établissement de l'association, le RESPONDER UE a demandé à l'INITIATOR UE de le réinitialiser, l'INITIATOR UE invoque la FU correspondante.

c) Chaque fois que la *Permanent Association FU* enregistre ensuite l'association comme étant brisée (terminée brutalement), elle tente de rétablir l'association. Les tentatives de rétablissement cycliques se répètent indéfiniment, jusqu'à ce que l'association soit rétablie ou qu'une fonction d'ordre supérieur intervienne par le biais de la Coordinating Function sur l'INITIATOR UE.

d) Si, après une tentative d'association, l'INITIATOR UE reçoit une primitive *TASEBindConf* avec le paramètre Result = *rejected permanent*, il convient, pour lui, de ne pas procéder à d'autres tentatives d'association.

5.5.2 Règles de coordination

5.5.2.1 Utilisation d'une association

L'invocation de FU crée et entretient elle-même une association. Aucune autre association n'est utilisée par cette invocation de FU.

5.5.2.2 Relation avec les autres FU

5.5.2.2.1 Invoking FUs

La *Permanent Association FU* ne doit être invoquée par aucune autre FU.

5.5.2.2.2 Invoked FUs

Il est permis à la *Permanent Association FU* d'invoquer les FU suivantes:

– *Restart Reconfigure FU*

– *Restart Reactivate FU*

5.5.2.2.3 Disrupting FUs

Il n'est permis à aucune autre FU d'interrompre la *Permanent Association FU*.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

In case of equality, no special action shall be taken. In case of non-equality, the INITIATOR shall invoke the *Restart Reconfigure FU* for the partner in question.

Note that the INITIATOR part of the various FUs involved never takes any part in Control Field value generation: Its only function in this respect is to register and compare Control Field values. Consequently, the rules for generating Control Field values (including checksum algorithms) are left to the individual RESPONDER implementations.

5.5 Permanent Association FU

Type: Primary.

5.5.1 Function

A *Permanent Association FU* invocation provides the following functional sequence:

a) The INITIATOR UE establishes an association with a RESPONDER UE.

b) If the RESPONDER UE has requested a re-initialization function from the INITIATOR UE during association establishment, the corresponding FU is invoked by the INITIATOR UE.

c) At any time later, whenever the *Permanent Association FU* registers the association as being broken (abruptly terminated), it will attempt to re-establish the association. Cyclic re-establishment attempts will proceed indefinitely, until success or intervention by a higher-order function via the Coordinating Function in the INITIATOR UE.

d) If the INITIATOR UE, after an association attempt receives a *TASEBindConf* primitive with Result = *rejected permanent*, he should not proceed with further association attempts.

5.5.2 Coordination rules

5.5.2.1 Association usage

The FU invocation itself creates and maintains an association. No other association is used by that FU invocation.

5.5.2.2 Relation to other FUs

5.5.2.2.1 Invoking FUs

The *Permanent Association FU* shall not be invoked by any other FU.

5.5.2.2.2 Invoked FUs

The *Permanent Association FU* may invoke the following FUs:

– *Restart Reconfigure FU;*

– *Restart Reactivate FU.*

5.5.2.2.3 Disrupting FUs

The *Permanent Association FU* may not be disrupted by any other FU.

Documents
Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

5.5.2.2.4 Disrupted FUs

Il est permis à la *Permanent Association FU* d'interrompre les FU suivantes, par suite d'une rupture (temporaire) d'association:

– *Test Association FU*
– *Group Configuration FU*
– *Group Management FU*
– *Group Definition FU*
– *Group Readout FU*
– *Requested Data Transfer FU*
– *Periodically Requested Data Transfer FU*
– *Unsolicited Data Transfer FU*
– *Unsolicited Periodic Data Transfer FU*
– *Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU*
– *Supervisory Control Data Transfer FU*

5.5.2.3 Invocation

5.5.2.3.1 Conditions préalables

Aucune invocation FU précédente ou concourante n'est nécessaire.

5.5.2.3.2 Restrictions

Dans un système INITIATOR donné, la *Permanent Association FU* ne doit pas être invoquée pour un système RESPONDER donné si:

a) Une invocation de *Permanent Association FU* fonctionne déjà avec le même système RESPONDER, en utilisant des valeurs de paramètres identiques de la primitive *TASEBindReq*

ou:

b) Une invocation de *Group Management FU* ou de *Group Definition FU* est en passe de fonctionner pour le même RESPONDER User Element[18)].

5.5.2.3.3 Invoking events

Il est admis d'invoquer la partie INITIATOR de la *Permanent Association FU* uniquement par: – Une requête locale par le biais de la Coordinating Function, au démarrage du système.

De telles requêtes d'invocations locales doivent toujours être légales, c'est-à-dire que si la *Permanent Association FU* est présente, l'invocation de la *Permanent Association FU* considérée doit entrer dans sa boucle de rétablissement d'association, si l'association ne peut pas être établie immédiatement.

L'invocation de la partie RESPONDER de la *Permanent Association FU* est déclenchée par la réception d'une primitive *TASEBindInd* valide.

---

18) L'objectif de cette règle est d'assurer l'intégrité du paramètre d'intégrité de configuration pour le système INITIATOR, dans le système RESPONDER. Ce paramètre est mis à jour à la fois par la *Group Management FU* et la *Group Definition FU* et est utilisé par la *Permanent Association FU*. Voir 5.4 .

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

5.5.2.2.4 Disrupted FUs

The *Permanent Association FU* may disrupt the following FUs, as a result of (temporary) association breakage:

– *Test Association FU*
– *Group Configuration FU*
– *Group Management FU*
– *Group Definition FU*
– *Group Readout FU*
– *Requested Data Transfer FU*
– *Periodically Requested Data Transfer FU*
– *Unsolicited Data Transfer FU*
– *Unsolicited Periodic Data Transfer FU*
– *Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU*
– *Supervisory Control Data Transfer FU.*

5.5.2.3 Invocation

5.5.2.3.1 Prerequisites

No previous or concurrent FU invocations are required.

5.5.2.3.2 Restrictions

In a given INITIATOR system, the *Permanent Association FU* shall not be invoked for a given RESPONDER system if:

a) *Permanent Association FU* invocation is running with the same RESPONDER system, with identical values of the parameters in the *TASEBindReq* primitive

or:

b) *Group Management FU* invocation or a *Group Definition FU* invocation is currently being running for the same RESPONDER User Element[18)].

5.5.2.3.3 Invoking events

The INITIATOR part of the *Permanent Association FU* may only be invoked by local request via the Coordinating Function, at system startup time.

Such local invocation requests shall always be legal, in the sense that if the *Permanent Association FU* is present, the *Permanent Association FU* invocation in question shall enter its association re-establishment loop if the association cannot be established immediately.

Invocation of the RESPONDER part of the *Permanent Association FU* is triggered by reception of a valid *TASEBindInd* primitive.

---

18) The purpose of this rule is to ensure the integrity of the Configuration integrity parameter for the INITIATOR system in the RESPONDER system. This parameter is updated by both the *Group Management FU* and the *Group Definition FU* and utlilized by the *Permanent Association FU*; see 5.4.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

A noter que la partie RESPONDER de la *Permanent Association FU* doit être identique à la partie RESPONDER de la *Dynamic Association FU*[19], car aucune information de permanence explicite n'est véhiculée par la primitive *TASEBindInd.* En conséquence, il sera fait référence à la partie RESPONDER de la *Permanent Association FU* uniquement en tant que partie RESPONDER de *l'Association FU* tout au long de la partie restante de la description de la *Permanent Association FU*.

5.5.2.4 Fin

5.5.2.4.1 Orderly termination

La fin ordonnée de la *Permanent Association FU* n'est pas définie.

5.5.2.4.2 Disruption

Il est permis d'interrompre une invocation de *Permanent Association FU* au cours de la phase d'établissement, en recevant une primitive *TASEBindConf* dont le paramètre Result = *Rejected Permanent*[20].

5.5.3 Procédures

5.5.3.1 Primitives de service TASE.1

Les services TASE.1 élémentaires suivants sont utilisés par la *Permanent Association FU*:

– *TASEBind*

– *TASEAbort*

5.5.3.1.1 Sequence

La séquence normale de primitives se divise en deux phases:

Phase 1: établissement de l'association

INITIATOR UE	TASE.1	RESPONDER UE
TASEBindReq	<----------	*TASEBindConf*
TASEBindInd	–---------->	*TASEBindResp*

Phase 2: fin brutale et rétablissement de l'association

INITIATOR UE	TASE.1	RESPONDER UE
TASEAbortInd	<-- -->	*TASEAbortInd*
TASEBindReq	<----------	*TASEBindConf*
TASEBindInd	–---------->	*TASEBindResp*

---

19) En conséquence, étant donné que ceci est requis par la partie INITIATOR de la *Dynamic Association FU*, la partie RESPONDER de l'*Association FU* doit contenir un mécanisme de fin ordonnée, déclenché à partir de la partie INITIATOR. Cependant, la fin ordonnée ne sera jamais déclenchée par la partie INITIATOR d'une invocation Permanent Association FU, car aucun mécanisme de ce type n'est défini pour cette FU.

20) Toute autre tentative de rupture de la *Association FU* de la part du RESPONDER en terminant brutalement l'association aura finalement pour conséquence un rétablissement de l'association par la partie INITIATOR.

AVA Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Note that the RESPONDER part of the *Permanent Association FU* necessarily must be identical to the RESPONDER part of the *Dynamic Association FU*[19)], because no explicit information as to permanency is conveyed by the *TASEBindInd* primitive. Therefore, the RESPONDER part of the *Permanent Association FU* will be referred to as simply the RESPONDER part of the *Association FU* throughout the remaining part of this description of the *Permanent Asso–ciation FU*.

5.5.2.4 Termination

5.5.2.4.1 Orderly termination

Orderly termination of the *Permanent Association FU* is not defined.

5.5.2.4.2 Disruption

A *Permanent Association FU* invocation may be disrupted in the establishment phase by receiving a *TASEBindConf* primitive with Result = *Rejected Permanent* [20)].

5.5.3 Procedures

5.5.3.1 TASE.1 service primitives

The following elementary TASE.1 services are used by the *Permanent Association FU*:

– *TASEBind*

– *TASEAbort*

5.5.3.1.1 Sequence

The normal sequence of primitives is partitioned into two phases:

Phase 1: establishing the association

INITIATOR UE	TASE.1	RESPONDER UE
TASEBindReq	<----------	*TASEBindConf*
TASEBindInd	–---------->	*TASEBindResp*

Phase 2: abruptly terminating and re-establishing the association

INITIATOR UE	TASE.1	RESPONDER UE
TASEAbortInd	<-- -->	*TASEAbortInd*
TASEBindReq	<----------	*TASEBindConf*
TASEBindInd	–---------->	*TASEBindResp*

---

19) Consequently, since required by the INITIATOR part of the *Dynamic Association FU*, the RESPONDER part of the *Association FU* must contain a mechanism for Orderly Termination, triggered from the INITIATOR part. However, Orderly Termination will never be triggered by the INITIATOR part of a *Permanent Association FU* invocation, since no such mechanism is defined for this FU.

20) Any other attempt to disrupt the *Association FU* on the part of the RESPONDER by abruptly terminating the association will result in the INITIATOR part eventually re-establishing the association.

AVA Documents Document Sharing Hub

Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998

Règles:

a) Une fois la phase 1 terminée, la phase 2 est susceptible d'intervenir à n'importe quel moment et un nombre illimité de fois (ou jamais)[21].

b) Chaque fois que la phase 2 intervient, la primitive *TASEAbortInd* doit déclencher les actions suivantes:

– Sur la partie INITIATOR:

– Rupture locale de toutes les autres FU en cours de fonctionnement dans l'association.

– Sur la partie RESPONDER:

– Rupture locale de toutes les autres FU en cours de fonctionnement dans l'association.

– Lors de l'établissement suivant de toute association ayant les caractéristiques nécessaires au transfert de données non sollicitées (à utiliser par la *Unsolicited Periodic Data Transfer FU* ou la *Unsolicited Spontaneous Data Transfer FU*) entre les membres de la même paire INITIATOR et RESPONDER UE, la partie RESPONDER de l'*Association FU* doit envoyer un code de redémarrage *Restart, spontaneous management lost*.

c) Le délai entre la réception de la primitive *TASEAbortInd* et l'émission de la primitive *TASEBindReq* sur l'INITIATOR UE est défini au niveau local.

d) Chaque fois que l'INITIATOR UE reçoit le code de redémarrage *Restart, spontaneous management lost* avec la primitive *TASEBindConf* en phase 1, *la Permanent Association FU* doit essayer d'invoquer la *Restart Reactivate FU* pour le RESPONDER considéré.

e) Si une erreur de zone de contrôle de Configuration (voir 5.4) est détectée par l'INITIATOR UE avec la primitive *TASEBindConf,* en phase 1, la *Permanent Association FU* doit essayer d'invoquer la *Restart Reconfigure FU* pour le RESPONDER considéré.

f) Les règles établies dans la procédure de vérification du Configuration Set (voir 5.4), sont également applicables.

5.5.3.1.2 Parameter values

TASEBind:

Paramètre	***Req* (INITIATOR)**	***Resp* (RESPONDER)**
Initiator	Tel que spécifié dans la description de l'appel de *TASEBindReq* (voir annexe A de la CEI 60870-6-501). La «partie adresse» doit être égale à l'adresse du noeud de l'INITIATOR, telle qu'elle est spécifiée en 5.2. La «partie A-suffix» doit être comme spécifié en 5.2.1.	Copie de la valeur à partir de *Ind*
Acceptor	Tel que spécifié dans la description de l'appel de *TASEBindReq* (voir annexe A de la CEI 60870-6-501). La «partie adresse» doit être égale à l'adresse du noeud du RESPONDER, telle qu'elle est spécifiée en 5.2. La partie «A-suffix» doit être comme spécifié en 5.2.1.	Copie de la valeur à partir de *Ind*

[21] Contrairement à la *Dynamic Association FU*, toute occurrence de la primitive *TASEAbortInd* est traitée dans le cadre de l'invocation FU et ne constitue donc pas une erreur ni un événement de rupture de la *Permanent Association FU* ni une erreur.

Documents
Document Sharing Hub
Full document details: IEC TS 60870-6-504 1998