



IEC 62541-7

Edition 2.0 2015-03

INTERNATIONAL STANDARD

NORME INTERNATIONALE



OPC unified architecture –
Part 7: Profiles

Architecture unifiée OPC –
Partie 7: Profils

WITHDRAWN

INTERNATIONAL
ELECTROTECHNICAL
COMMISSION

COMMISSION
ELECTROTECHNIQUE
INTERNATIONALE

ICS 25.040.40; 35.100

ISBN 978-2-8322-2372-7

Warning! Make sure that you obtained this publication from an authorized distributor.

Attention! Veuillez vous assurer que vous avez obtenu cette publication via un distributeur agréé.

CONTENTS

FOREWORD	10
1 Scope	12
2 Normative references	12
3 Terms, definitions, and conventions	13
3.1 Terms and definitions	13
3.2 Abbreviations	14
4 Overview	14
4.1 General	14
4.2 ConformanceUnit	15
4.3 Profiles	15
4.4 Profile Categories	16
5 ConformanceUnits	16
5.1 Overview	16
5.2 Services	17
5.3 Transport and communication related features	28
5.4 Information Model and AddressSpace related features	36
5.5 Miscellaneous	55
6 Profiles	56
6.1 Overview	56
6.2 Profile list	56
6.3 Conventions for Profile definitions	62
6.4 Applications	62
6.5 Profile tables	64
6.5.1 Introduction	64
6.5.2 Core Server Facet	64
6.5.3 Base Server Behaviour Facet	65
6.5.4 Attribute WriteMask Server Facet	65
6.5.5 File Access Server Facet	66
6.5.6 Documentation Server Facet	66
6.5.7 Embedded DataChange Subscription Server Facet	66
6.5.8 Standard DataChange Subscription Server Facet	67
6.5.9 Enhanced DataChange Subscription Server Facet	67
6.5.10 Data Access Server Facet	68
6.5.11 ComplexType Server Facet	68
6.5.12 Standard Event Subscription Server Facet	68
6.5.13 Address Space Notifier Server Facet	69
6.5.14 A & C Base Condition Server Facet	69
6.5.15 A & C Address Space Instance Server Facet	70
6.5.16 A & C Enable Server Facet	70
6.5.17 A & C Alarm Server Facet	70
6.5.18 A & C Acknowledgeable Alarm Server Facet	70
6.5.19 A & C Exclusive Alarming Server Facet	71
6.5.20 A & C Non-Exclusive Alarming Server Facet	71
6.5.21 A & C Previous Instances Server Facet	71
6.5.22 A & C Dialog Server Facet	72
6.5.23 A & E Wrapper Facet	72

6.5.24	Method Server Facet	73
6.5.25	Auditing Server Facet	73
6.5.26	Node Management Server Facet.....	73
6.5.27	Client Redundancy Server Facet	74
6.5.28	Redundancy Transparent Server Facet.....	74
6.5.29	Redundancy Visible Server Facet	74
6.5.30	Historical Raw Data Server Facet	75
6.5.31	Historical Aggregate Server Facet	75
6.5.32	Historical Access Structured Data Server Facet.....	76
6.5.33	Historical Data AtTime Server Facet.....	77
6.5.34	Historical Access Modified Data Server Facet.....	77
6.5.35	Historical Annotation Server Facet.....	77
6.5.36	Historical Data Update Server Facet.....	77
6.5.37	Historical Data Replace Server Facet	78
6.5.38	Historical Data Insert Server Facet	78
6.5.39	Historical Data Delete Server Facet	78
6.5.40	Base Historical Event Server Facet.....	78
6.5.41	Historical Event Update Server Facet	79
6.5.42	Historical Event Replace Server Facet.....	79
6.5.43	Historical Event Insert Server Facet	79
6.5.44	Historical Event Delete Server Facet	79
6.5.45	Aggregate Subscription Server Facet.....	79
6.5.46	Nano Embedded Device Server Profile	80
6.5.47	Micro Embedded Device Server Profile	81
6.5.48	Embedded UA Server Profile	81
6.5.49	Standard UA Server Profile.....	81
6.5.50	Core Client Facet.....	82
6.5.51	Base Client Behaviour Facet.....	82
6.5.52	Discovery Client Facet.....	83
6.5.53	AddressSpace Lookup Client Facet	83
6.5.54	Entry-Level Support Client Facet	83
6.5.55	Multi-Server Client Connection Facet.....	84
6.5.56	File Access Client Facet	84
6.5.57	Documentation – Client	84
6.5.58	Attribute Read Client Facet.....	84
6.5.59	Attribute Write Client Facet.....	85
6.5.60	DataChange Subscriber Client Facet	85
6.5.61	DataAccess Client Facet.....	85
6.5.62	Event Subscriber Client Facet.....	85
6.5.63	Notifier and Source Hierarchy Client Facet	86
6.5.64	A & C Base ConditionClient Facet	86
6.5.65	A & C Address Space Instance Client Facet	86
6.5.66	A & C Enable Client Facet	87
6.5.67	A & C Alarm Client Facet	87
6.5.68	A & C Exclusive Alarming Client Facet.....	87
6.5.69	A & C Non-Exclusive Alarming Client Facet	87
6.5.70	A & C Previous Instances Client Facet	88
6.5.71	A & C Dialog Client Facet	88
6.5.72	A & E Proxy Facet	88

6.5.73	Method Client Facet.....	89
6.5.74	Auditing Client Facet	90
6.5.75	Node Management Client Facet.....	90
6.5.76	Advanced Type Programming Client Facet	90
6.5.77	Diagnostic Client Facet.....	90
6.5.78	Redundant Client Facet	91
6.5.79	Redundancy Switch Client Facet	91
6.5.80	Historical Access Client Facet	91
6.5.81	Historical Annotation Client Facet.....	91
6.5.82	Historical Data AtTime Client Facet	91
6.5.83	Historical Aggregate Client Facet.....	92
6.5.84	Historical Data Update Client Facet	93
6.5.85	Historical Data Replace Client Facet.....	93
6.5.86	Historical Data Insert Client Facet	93
6.5.87	Historical Data Delete Client Facet	93
6.5.88	Historical Access Client Server Timestamp Facet.....	93
6.5.89	Historical Access Modified Data Client Facet.....	94
6.5.90	Structured Data AtTime Client Facet.....	94
6.5.91	Historical Structured Data Access Client Facet.....	94
6.5.92	Historical Structured Data Modified Client Facet.....	94
6.5.93	Historical Structured Data Delete Client Facet	94
6.5.94	Historical Structured Data Update Client Facet	95
6.5.95	Historical Structured Data Replace Client Facet	95
6.5.96	Historical Structured Data Insert Client Facet	95
6.5.97	Historical Events Client Facet.....	95
6.5.98	Historical Event Update Client Facet.....	95
6.5.99	Historical Event Replace Client Facet.....	96
6.5.100	Historical Event Delete Client Facet.....	96
6.5.101	Historical Event Insert Client Facet	96
6.5.102	Aggregate Subscriber Client Facet	96
6.5.103	User Token – Anonymous Facet	98
6.5.104	User Token – User Name Password Server Facet	98
6.5.105	User Token – X509 Certificate Server Facet	98
6.5.106	User Token – Issued Token Server Facet	98
6.5.107	User Token – Issued Token Windows Server Facet	98
6.5.108	User Token – User Name Password Client Facet	99
6.5.109	User Token – X509 Certificate Client Facet	99
6.5.110	User Token – Issued Token Client Facet	99
6.5.111	User Token – Issued Token Windows Client Facet	99
6.5.112	UA-TCP UA-SC UA Binary.....	99
6.5.113	SOAP-HTTP WS-SC UA XML	100
6.5.114	SOAP-HTTP WS-SC UA Binary	100
6.5.115	SOAP-HTTP WS-SC UA XML-UA Binary	100
6.5.116	HTTPS UA Binary	100
6.5.117	HTTPS UA XML.....	101
6.5.118	Security User Access Control Full.....	101
6.5.119	Security User Access Control Base.....	101
6.5.120	Security Time Synchronization.....	101
6.5.121	Best Practice – Audit Events.....	102

6.5.122 Best Practice – Alarm Handling	102
6.5.123 Best Practice – Random Numbers	102
6.5.124 Best Practice – Timeouts	102
6.5.125 Best Practice – Administrative Access	102
6.5.126 Best Practice – Strict Message Handling	103
6.5.127 Best Practice – Audit Events Client.....	103
6.5.128 SecurityPolicy – None.....	103
6.5.129 SecurityPolicy – Basic128Rsa15.....	103
6.5.130 SecurityPolicy – Basic256.....	104
6.5.131 SecurityPolicy – Basic256Sha256.....	104
6.5.132 TransportSecurity – TLS 1.0	105
6.5.133 TransportSecurity – TLS 1.1	105
6.5.134 TransportSecurity – TLS 1.2	105
Bibliography.....	107
 Figure 1 – Profile – ConformanceUnit – TestCases	15
Figure 2 – HMI Client sample.....	63
Figure 3 – Embedded Server sample	63
Figure 4 – Standard UA Server sample.....	64
 Table 1 – ProfileCategories.....	16
Table 2 – ConformanceGroups	17
Table 3 – Discovery Services	18
Table 4 – Session Services.....	19
Table 5 – Node Management Services	20
Table 6 – View Services	21
Table 7 – Attribute Services.....	22
Table 8 – Method Services	23
Table 9 – Monitored Item Services	24
Table 10 – Subscription Services	27
Table 11 – Security	29
Table 12 – Protocol and Encoding	36
Table 13 – Base information	37
Table 14 – Address Space model.....	40
Table 15 – Data Access	42
Table 16 – Alarms and Conditions	43
Table 17 – Historical Access	45
Table 18 – Aggregates.....	49
Table 19 – Auditing.....	55
Table 20 – Redundancy	55
Table 21 – Miscellaneous	56
Table 22 – Profile list.....	58
Table 23 – Core Server Facet	65
Table 24 – Base Server Behaviour Facet	65

Table 25 – Attribute WriteMask Server Facet	66
Table 26 – File Access Server Facet	66
Table 27 – Documentation Server Facet	66
Table 28 – Embedded DataChange Subscription Server Facet	67
Table 29 – Standard DataChange Subscription Server Facet	67
Table 30 – Enhanced DataChange Subscription Server Facet	67
Table 31 – Data Access Server Facet	68
Table 32 – ComplexType Server Facet	68
Table 33 – Standard Event Subscription Server Facet	69
Table 34 – Address Space Notifier Server Facet	69
Table 35 – A & C Base Condition Server Facet	69
Table 36 – A & C Address Space Instance Server Facet	70
Table 37 – A & C Enable Server Facet	70
Table 38 – A & C Alarm Server Facet	70
Table 39 – A & C Acknowledgeable Alarm Server Facet	71
Table 40 – A & C Exclusive Alarming Server Facet	71
Table 41 – A & C Non-Exclusive Alarming Server Facet	71
Table 42 – A & C Previous Instances Server Facet	72
Table 43 – A & C Dialog Server Facet	72
Table 44 – A & E Wrapper Facet	73
Table 45 – Method Server Facet	73
Table 46 – Auditing Server Facet	73
Table 47 – Node Management Server Facet	74
Table 48 – Client Redundancy Server Facet	74
Table 49 – Redundancy Transparent Server Facet	74
Table 50 – Redundancy Visible Server Facet	75
Table 51 – Historical Raw Data Server Facet	75
Table 52 – Historical Aggregate Server Facet	76
Table 53 – Historical Access Structured Data Server Facet	77
Table 54 – Historical Data AtTime Server Facet	77
Table 55 – Historical Access Modified Data Server Facet	77
Table 56 – Historical Annotation Server Facet	77
Table 57 – Historical Data Update Server Facet	78
Table 58 – Historical Data Replace Server Facet	78
Table 59 – Historical Data Insert Server Facet	78
Table 60 – Historical Data Delete Server Facet	78
Table 61 – Base Historical Event Server Facet	79
Table 62 – Historical Event Update Server Facet	79
Table 63 – Historical Event Replace Server Facet	79
Table 64 – Historical Event Insert Server Facet	79
Table 65 – Historical Event Delete Server Facet	79
Table 66 – Aggregate Subscription Server Facet	80
Table 67 – Nano Embedded Device Server Profile	81

Table 68 – Micro Embedded Device Server Profile.....	81
Table 69 – Embedded UA Server Profile	81
Table 70 – Standard UA Server Profile	82
Table 71 – Core Client Facet	82
Table 72 – Base Client Behaviour Facet	83
Table 73 – Discovery Client Facet.....	83
Table 74 – AddressSpace Lookup Client Facet	83
Table 75 – Entry-Level SupportClient Facet	84
Table 76 – Multi-Server Client Connection Facet	84
Table 77 –File Access Client Facet.....	84
Table 78 – Documentation – Client	84
Table 79 – Attribute Read Client Facet	84
Table 80 – Attribute Write Client Facet	85
Table 81 – DataChange Subscriber Client Facet.....	85
Table 82 – DataAccess Client Facet	85
Table 83 – Event Subscriber Client Facet	86
Table 84 – Notifier and Source Hierarchy Client Facet.....	86
Table 85 – A & C Base Condition Client Facet.....	86
Table 86 – A & C Address Space Instance Client Facet	86
Table 87 – A & C Enable Client Facet	87
Table 88 – A & C Alarm Client Facet.....	87
Table 89 – A & C Exclusive Alarming Client Facet	87
Table 90 – A & C Non-Exclusive Alarming Client Facet	88
Table 91 – A & C Previous Instances Client Facet	88
Table 92 – A & C Dialog Client Facet.....	88
Table 93 – A & E Proxy Facet	89
Table 94 – Method Client Facet	89
Table 95 – Auditing Client Facet	90
Table 96 – Node Management Client Facet.....	90
Table 97 – Advanced Type Programming Client Facet	90
Table 98 – Diagnostic Client Facet	90
Table 99 – Redundant Client Facet.....	91
Table 100 – Redundancy Switch Client Facet	91
Table 101 – Historical Access Client Facet	91
Table 102 – Historical Annotation Client Facet	91
Table 103 – Historical Data AtTime Client Facet	92
Table 104 – Historical Aggregate Client Facet	92
Table 105 – Historical Data Update Client Facet	93
Table 106 – Historical Data Replace Client Facet	93
Table 107 – Historical Data Insert Client Facet	93
Table 108 – Historical Data Delete Client Facet	93
Table 109 – Historical Access Client Server Timestamp Facet	93
Table 110 – Historical Access Modified Data Client Facet.....	94

Table 111 – Historical Structured Data AtTime Client Facet	94
Table 112 – Historical Structured Data Access Client Facet.....	94
Table 113 – Historical Structured Data Modified Client Facet.....	94
Table 114 – Historical Structured Data Delete Client Facet	95
Table 115 – Historical Structured Data Update Client Facet.....	95
Table 116 – Historical Structured Data Replace Client Facet	95
Table 117 – Historical Structured Data Insert Client Facet	95
Table 118 – Historical Events Client Facet.....	95
Table 119 – Historical Event Update Client Facet	96
Table 120 – Historical Event Replace Client Facet.....	96
Table 121 – Historical Event Delete Client Facet	96
Table 122 – Historical Event Insert Client Facet.....	96
Table 123 – Aggregate Subscriber Client Facet	97
Table 124 – User Token – Anonymous Facet.....	98
Table 125 – User Token – User Name Password Server Facet.....	98
Table 126 – User Token – X509 Certificate Server Facet.....	98
Table 127 – User Token – Issued Token Server Facet.....	98
Table 128 – User Token – Issued Token Windows Server Facet.....	99
Table 129 – User Token – User Name Password Client Facet.....	99
Table 130 – User Token – X509 Certificate Client Facet	99
Table 131 – User Token – Issued Token Client Facet	99
Table 132 – User Token – Issued Token Windows Client Facet	99
Table 133 – UA-TCP UA-SC UA Binary.....	100
Table 134 – SOAP-HTTP WS-SC UA XML.....	100
Table 135 – SOAP-HTTP WS-SC UA Binary.....	100
Table 136 – SOAP-HTTP WS-SC UA XML-UA Binary	100
Table 137 – HTTPS UA Binary	101
Table 138 – HTTPS UA XML	101
Table 139 – Security User Access Control Full	101
Table 140 – Security User Access Control Base	101
Table 141 – Security Time Synchronization	102
Table 142 – Best Practice – Audit Events	102
Table 143 – Best Practice – Alarm Handling	102
Table 144 – Best Practice – Random Numbers	102
Table 145 – Best Practice – Timeouts.....	102
Table 146 – Best Practice – Administrative Access	103
Table 147 – Best Practice – Strict Message Handling	103
Table 148 – Best Practice – Audit Events Client	103
Table 149 – SecurityPolicy – None	103
Table 150 – SecurityPolicy – Basic128Rsa15	104
Table 151 – SecurityPolicy – Basic256	104
Table 152 – SecurityPolicy – Basic256Sha256.....	105
Table 153 – TransportSecurity – TLS 1.0	105

Table 154 – TransportSecurity – TLS 1.1	105
Table 155 – TransportSecurity – TLS 1.2	106

withdrawn

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION

OPC UNIFIED ARCHITECTURE –

Part 7: Profiles

FOREWORD

- 1) The International Electrotechnical Commission (IEC) is a worldwide organization for standardization comprising all national electrotechnical committees (IEC National Committees). The object of IEC is to promote international co-operation on all questions concerning standardization in the electrical and electronic fields. To this end and in addition to other activities, IEC publishes International Standards, Technical Specifications, Technical Reports, Publicly Available Specifications (PAS) and Guides (hereafter referred to as "IEC Publication(s)"). Their preparation is entrusted to technical committees; any IEC National Committee interested in the subject dealt with may participate in this preparatory work. International, governmental and non-governmental organizations liaising with the IEC also participate in this preparation. IEC collaborates closely with the International Organization for Standardization (ISO) in accordance with conditions determined by agreement between the two organizations.
- 2) The formal decisions or agreements of IEC on technical matters express, as nearly as possible, an international consensus of opinion on the relevant subjects since each technical committee has representation from all interested IEC National Committees.
- 3) IEC Publications have the form of recommendations for international use and are accepted by IEC National Committees in that sense. While all reasonable efforts are made to ensure that the technical content of IEC Publications is accurate, IEC cannot be held responsible for the way in which they are used or for any misinterpretation by any end user.
- 4) In order to promote international uniformity, IEC National Committees undertake to apply IEC Publications transparently to the maximum extent possible in their national and regional publications. Any divergence between any IEC Publication and the corresponding national or regional publication shall be clearly indicated in the latter.
- 5) IEC itself does not provide any attestation of conformity. Independent certification bodies provide conformity assessment services and, in some areas, access to IEC marks of conformity. IEC is not responsible for any services carried out by independent certification bodies.
- 6) All users should ensure that they have the latest edition of this publication.
- 7) No liability shall attach to IEC or its directors, employees, servants or agents including individual experts and members of its technical committees and IEC National Committees for any personal injury, property damage or other damage of any nature whatsoever, whether direct or indirect, or for costs (including legal fees) and expenses arising out of the publication, use of, or reliance upon, this IEC Publication or any other IEC Publications.
- 8) Attention is drawn to the Normative references cited in this publication. Use of the referenced publications is indispensable for the correct application of this publication.
- 9) Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this IEC Publication may be the subject of patent rights. IEC shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

International Standard IEC 62541-7 has been prepared by subcommittee 65E: Devices and integration in enterprise systems, of IEC technical committee 65: Industrial-process measurement, control and automation.

This second edition cancels and replaces the first edition published in 2012. This edition constitutes a technical revision.

This edition includes the following significant technical changes with respect to the previous edition:

- a) Added a large number of new Facets to cover additional functional areas of OPC UA. Most significantly:
 - Facets for Historical Access;
 - Facets for Aggregates;
 - Facets for HTTPs

- New Security Facets
 - New User Token Facet that supports anonymous access
 - Best Practice Facets,
- b) New Security Policy for asymmetric key length > 2048

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

CDV	Report on voting
65E/378/CDV	65E/406/RVC

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

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

A list of all parts of the IEC 62541 series, published under the general title *OPC Unified Architecture*, can be found on the IEC website.

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

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

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

OPC UNIFIED ARCHITECTURE –

Part 7: Profiles

1 Scope

This part of IEC 62541 describes the OPC Unified Architecture (OPC UA) *Profiles*. The *Profiles* in this document are used to segregate features with regard to testing of OPC UA products and the nature of the testing (tool based or lab based). This includes the testing performed by the OPC Foundation provided OPC UA CTT (a self-test tool) and by the OPC Foundation provided Independent certification test labs. This could equally as well refer to test tools provided by another organization or a test lab provided by another organization. What is important is the concept of automated tool based testing versus lab based testing. The scope of this standard includes defining functionality that can only be tested in a lab and defining the grouping of functionality that is to be used when testing OPC UA products either in a lab or using automated tools. The definition of actual *TestCases* is not within the scope of this document, but the general categories of *TestCases* are within the scope of this document.

Most OPC UA applications will conform to several, but not all of, the *Profiles*.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

IEC TR 62541-1, *OPC unified architecture – Part 1: Overview and concepts*

IEC TR 62541-2, *OPC unified architecture – Part 2: Security model*

IEC 62541-3, *OPC unified architecture – Part 3: Address space model*

IEC 62541-4, *OPC unified architecture – Part 4: Services*

IEC 62541-5, *OPC unified architecture – Part 5: Information model*

IEC 62541-6, *OPC unified architecture – Part 6: Mappings*

IEC 62541-8, *OPC unified architecture – Part 8: Data access*

IEC 62541-9, *OPC unified architecture – Part 9: Alarms and conditions*

IEC 62541-11¹, *OPC unified architecture – Part 11: Historical access*

IEC 62541-13¹, *OPC unified architecture – Part 13: Aggregates*

¹ To be published.

SOMMAIRE

AVANT-PROPOS	117
1 Domaine d'application	119
2 Références normatives	119
3 Termes, définitions et conventions	120
3.1 Termes et définitions	120
3.2 Abréviations	121
4 Vue d'ensemble	121
4.1 Généralités	121
4.2 Unité de Conformité	122
4.3 Profils	123
4.4 Catégories de Profils	123
5 Unités de Conformité	124
5.1 Vue d'ensemble	124
5.2 Services	125
5.3 Caractéristiques relatives au transport et à la communication	138
5.4 Modèle d'informations et caractéristiques relatives à l'AddressSpace	144
5.5 Divers	167
6 Profils	168
6.1 Vue d'ensemble	168
6.2 Liste des profils	169
6.3 Conventions applicables aux définitions des profils	175
6.4 Applications	175
6.5 Tableaux des Profils	178
6.5.1 Introduction	178
6.5.2 Facette Serveur principal (Core Server Facet)	179
6.5.3 Facette Comportement Serveur de base (Base Server Behaviour Facet)	179
6.5.4 Facette Serveur Attribut WriteMask (Attribute WriteMask Server Facet)	180
6.5.5 Facette Serveur Accès Fichier (File Access Server Facet)	180
6.5.6 Facette Serveur Documentation (Documentation Server Facet)	180
6.5.7 Facette Serveur Abonnement intégré aux Modifications de données (Embedded DataChange Subscription Server Facet)	181
6.5.8 Facette Serveur Abonnement normalisé aux Modifications de données (Standard DataChange Subscription Server Facet)	181
6.5.9 Facette Serveur Abonnement amélioré aux modifications de données (Enhanced DataChange Subscription Server Facet)	182
6.5.10 Facette Serveur Accès aux données (Data Access Server Facet)	182
6.5.11 Facette Serveur de Type complexe (ComplexType Server Facet)	183
6.5.12 Facette Serveur Abonnement normalisé aux événements (Standard Event Subscription Server Facet)	183
6.5.13 Facette Serveur Notification de l'Espace d'adresses (Address Space Notifier Server Facet)	184
6.5.14 A & C Facette Serveur Condition de Base (A & C Base Condition Server Facet)	184
6.5.15 A & C Facette Serveur Instance de l'Espace d'adresses (A & C Address Space Instance Server Facet)	185
6.5.16 A & C Facette Serveur Activer (A & C Enable Server Facet)	185
6.5.17 A & C Facette Serveur Alarme (A & C Alarm Server Facet)	185

6.5.18	A & C Facette Serveur Alarme acceptable (A & C Acknowledgeable Alarm Server Facet).....	186
6.5.19	A & C Facette Serveur Alarme exclusive (A & C Exclusive Alarming Server Facet).....	186
6.5.20	A & C Facette Serveur Alarme non exclusive (A & C Non-Exclusive Alarming Server Facet).....	186
6.5.21	A & C Facette Serveur Instances précédentes (A & C Previous Instances Server Facet).....	187
6.5.22	A & C Facette Serveur Dialogue (A & C Dialog Server Facet)	187
6.5.23	A & E Facette Conteneur (A & E Wrapper Facet).....	187
6.5.24	Facette Serveur Méthode (Method Server Facet).....	188
6.5.25	Facette Serveur Audit (Auditing Server Facet)	188
6.5.26	Facette Serveur Gestion des nœuds (Node Management Server Facet)	189
6.5.27	Facette Serveur Redondance Client (Client Redundancy Server Facet)	189
6.5.28	Facette Serveur Redondance transparente (Redundancy Transparent Server Facet).....	189
6.5.29	Facette Serveur Redondance visible (Redundancy Visible Server Facet)....	189
6.5.30	Facette Serveur Données Brutes Historiques (Historical Raw Data Server Facet).....	190
6.5.31	Facette Serveur Agrégat Historique (Historical Aggregate Server Facet)	190
6.5.32	Facette Serveur Accès à l'historique Données Structurées (Historical Access Structured Data Server Facet)	191
6.5.33	Facette Serveur Données Historiques A Temps (Historical Data AtTime Server Facet).....	192
6.5.34	Facette Serveur Accès à l'Historique Données Modifiées (Historical Access Modified Data Server Facet)	192
6.5.35	Facette Serveur Annotation Historique (Historical Annotation Server Facet).....	192
6.5.36	Facette Serveur Mise à Jour Données Historiques (Historical Data Update Server Facet)	193
6.5.37	Facette Serveur Remplacement Données Historiques (Historical Data Replace Server Facet)	193
6.5.38	Facette Serveur Insertion Données Historiques (Historical Data Insert Server Facet).....	193
6.5.39	Facette Serveur Suppression Données Historiques (Historical Data Delete Server Facet)	193
6.5.40	Facette Serveur Evénement Historique de Base (Base Historical Event Server Facet).....	194
6.5.41	Facette Serveur Mise à Jour Evénement Historique (Historical Event Update Server Facet)	194
6.5.42	Facette Serveur Remplacement Evénement Historique (Historical Event Replace Server Facet)	194
6.5.43	Facette Serveur Insertion Evénement Historique (Historical Event Insert Server Facet).....	194
6.5.44	Facette Serveur Suppression Evénement Historique (Historical Event Delete Server Facet)	194
6.5.45	Facette Serveur Abonnement Agrégat (Aggregate Subscription Server Facet).....	195
6.5.46	Profil Serveur à dispositif nano-intégré (Nano Embedded Device Server Profile)	196
6.5.47	Profil Serveur à dispositif micro-intégré (Micro Embedded Device Server Profile)	196
6.5.48	Profil Serveur UA intégré (Embedded UA Server Profile)	196
6.5.49	Profil Serveur UA normalisé (Standard UA Server Profile)	197

6.5.50	Facette Client Principal (Core Server Facet)	197
6.5.51	Facette Client Comportement de base (Base Client Behaviour Facet)	197
6.5.52	Facette Client Découverte (Discovery Client Facet)	198
6.5.53	Facette Client Consultation de l'Espace d'adresses (AddressSpace Lookup Client Facet)	198
6.5.54	Facette Client Prise en Charge Niveau Entrée (Entry-Level Support Client Facet).....	199
6.5.55	Facette Client Connexion Multi-Serveur (Multi-Server Client Connection Facet).....	199
6.5.56	Facette Client Accès Fichier (File Access Client Facet)	199
6.5.57	Client – Documentation (Documentation – Client)	200
6.5.58	Facette Client Attribut Lecture (Attribute Read Client Facet).....	200
6.5.59	Facette Client Attribut Ecriture (Attribute Write Client Facet)	200
6.5.60	Facette Client Abonné aux modifications de données (DataChange Subscriber Client Facet)	200
6.5.61	Facette Client Accès aux données (DataAccess Client Facet)	201
6.5.62	Facette Client Abonné aux événements (Event Subscriber Client Facet)	201
6.5.63	Facette Client Hiérarchie de Notification et de Source (Notifier and Source Hierarchy Client Facet)	202
6.5.64	A & C Facette Client Condition de Base (A & C Base ConditionClient Facet).....	202
6.5.65	A & C Facette Client Instance de l'Espace d'adresses (A & C Address Space Instance Client Facet)	203
6.5.66	A & C Facette Client Activer (A & C Enable Client Facet)	203
6.5.67	A & C Facette Client Alarme (A & C Alarm Client Facet)	203
6.5.68	A & C Facette Client Alarme exclusive (A & C Exclusive Alarming Client Facet)	203
6.5.69	A & C Facette Client Alarme non exclusive (A & C Non-Exclusive Alarming Client Facet)	204
6.5.70	A & C Facette Client Instances précédentes (A & C Previous Instances Client Facet)	204
6.5.71	A & C Facette Client Dialogue (A & C Dialog Client Facet)	204
6.5.72	A & E Facette Serveur Mandataire (A & E Proxy Facet)	204
6.5.73	Facette Client Méthode (Method Client Facet)	206
6.5.74	Facette Client Audit (Auditing Client Facet)	206
6.5.75	Facette Client Gestion des nœuds (Node Management Client Facet).....	206
6.5.76	Facette Client Programmation de type avancée (Advanced Type Programming Client Facet)	206
6.5.77	Facette Client Diagnostic (Diagnostic Client Facet)	207
6.5.78	Facette Client Redondant (Redundant Client Facet)	207
6.5.79	Facette Client Commutateur de redondance (Redundancy Switch Client Facet)	207
6.5.80	Facette Client Accès à l'historique (Historical Access Client Facet)	207
6.5.81	Facette Client Annotation Historique (Historical Annotation Client Facet)....	207
6.5.82	Facette Client Données Historiques A Temps (Historical Data AtTime Client Facet).....	208
6.5.83	Facette Client Agrégat Historique (Historical Aggregate Client Facet).....	208
6.5.84	Facette Client Mise à Jour Données Historiques (Historical Data Update Client Facet).....	209
6.5.85	Facette Client Remplacement Données Historiques (Historical Data Replace Client Facet)	209

6.5.86	Facette Client Insertion Données Historiques (Historical Data Insert Client Facet).....	209
6.5.87	Facette Client Suppression Données Historiques (Historical Data Delete Client Facet).....	209
6.5.88	Facette Horodatage Serveur Client Accès à l'historique (Historical Access Client Server Timestamp Facet)	210
6.5.89	Facette Client Accès à l'historique Données Modifiées (Historical Access Modified Data Client Facet)	210
6.5.90	Facette Client Données Structurées Historiques A Temps (Historical Structured Data AtTime Client Facet)	210
6.5.91	Facette Client Accès Données Structurées Historiques (Historical Structured Data Access Client Facet)	210
6.5.92	Facette Client Données Structurées Historiques Modifiées (Historical Structured Data Modified Client Facet)	211
6.5.93	Facette Client Supprimer Données Structurées Historiques (Historical Structured Data Delete Client Facet)	211
6.5.94	Facette Client Mettre à Jour Données Structurées Historiques (Historical Structured Data Update Client Facet)	211
6.5.95	Facette Client Remplacer Données Structurées Historiques (Historical Structured Data Replace Client Facet).....	211
6.5.96	Facette Client Insérer Données Structurées Historiques (Historical Structured Data Insert Client Facet).....	212
6.5.97	Facette Client Evénements Historiques (Historical Events Client Facet)	212
6.5.98	Facette Client Mise à Jour Evénements Historiques (Historical Event Update Client Facet).....	212
6.5.99	Facette Client Remplacement Evénements Historiques (Historical Event Replace Client Facet)	212
6.5.100	Facette Client Suppression Evénements Historiques (Historical Event Delete Client Facet)	212
6.5.101	Facette Client Insertion Evénements Historiques (Historical Event Insert Client Facet).....	213
6.5.102	Facette Client Abonnement Agrégat (Aggregate Subscriber Client Facet)	213
6.5.103	Facette Jeton Utilisateur – Anonyme (User Token – Anonymous Facet).....	214
6.5.104	Facette Serveur Jeton Utilisateur – Nom d'Utilisateur Mot de Passe (User Token – User Name Password Server Facet)	214
6.5.105	Facette Serveur Jeton Utilisateur – Certificat X509 (User Token – X509 Certificate Server Facet)	214
6.5.106	Facette Serveur Jeton Utilisateur – Jeton Emis (User Token – Issued Token Server Facet)	215
6.5.107	Facette Serveur Windows Jeton Utilisateur – Jeton Emis (User Token – Issued Token Windows Server Facet)	215
6.5.108	Facette Client Jeton Utilisateur – Nom d'Utilisateur Mot de Passe (User Token – User Name Password Client Facet)	215
6.5.109	Facette Client Jeton Utilisateur – Certificat X509 (User Token – X509 Certificate Client Facet)	215
6.5.110	Facette Client Jeton Utilisateur – Jeton Emis (User Token – Issued Token Client Facet)	215
6.5.111	Facette Client Windows Jeton Utilisateur – Jeton Emis (User Token – Issued Token Windows Client Facet)	216
6.5.112	Profil binaire UA UA-TCP UA-SC (UA-TCP UA-SC UA Binary).....	216
6.5.113	Protocole XML UA SOAP-HTTP WS-SC (SOAP-HTTP WS-SC UA XML)	216
6.5.114	Profil binaire UA SOAP-HTTP WS-SC (SOAP-HTTP WS-SC UA Binary).....	216

6.5.115 Profil binaire UA XML UA SOAP-HTTP WS-SC (SOAP-HTTP WS-SC UA XML-UA Binary)	217
6.5.116 Profil binaire UA HTTPS (HTTPS UA Binary)	217
6.5.117 Protocole de transport UA XML HTTPS (HTTPS UA XML)	217
6.5.118 Contrôle Accès Sécurité Utilisateur Complet (Security User Access Control Full).....	217
6.5.119 Contrôle Accès Sécurité Utilisateur de Base (Security User Access Control Base)	218
6.5.120 Synchronisation Temporelle Sécurité (Security Time Synchronization)	218
6.5.121 Meilleures Pratiques – Événements d’Audit (Best Practice – Audit Events).....	218
6.5.122 Meilleures Pratiques – Gestion d’Alarme (Best Practice – Alarm Handling).....	218
6.5.123 Meilleures Pratiques – Nombres Aléatoires (Best Practice – Random Numbers).....	218
6.5.124 Meilleures Pratiques – Temporisations (Best Practice – Timeouts)	219
6.5.125 Meilleures Pratiques – Accès Administratif (Best Practice – Administrative Access)	219
6.5.126 Meilleures Pratiques – Gestion Stricte des Messages (Best Practice – Strict Message Handling)	219
6.5.127 Meilleures Pratiques – Client Événements d’Audit (Best Practice – Audit Events Client).....	219
6.5.128 Politique de sécurité – Aucune (SecurityPolicy – None)	220
6.5.129 Politique de sécurité – Politique de base 128Rsa15 (SecurityPolicy – Basic128Rsa15)	220
6.5.130 Politique de sécurité – Politique de base 256 (SecurityPolicy – Basic256)	220
6.5.131 Politique de sécurité – Politique de base 256Sha256 (SecurityPolicy – Basic256Sha256)	221
6.5.132 Profil Sécurité Transport – TLS 1.0 (TransportSecurity – TLS 1.0)	221
6.5.133 Profil Sécurité Transport –TLS 1.1 (TransportSecurity – TLS 1.1)	222
6.5.134 Profil Sécurité Transport – TLS 1.2 (TransportSecurity – TLS 1.2)	222
Bibliographie.....	223
Figure 1 – Profil – Unité de Conformité – Cas d’Essai.....	122
Figure 2 – Echantillon IHM Client.....	176
Figure 3 – Échantillon de Serveur intégré	177
Figure 4 – Échantillon de Serveur UA normalisé	178
Tableau 1 – ProfileCategories.....	123
Tableau 2 – ConformanceGroups.....	124
Tableau 3 – Services Découverte	126
Tableau 4 – Services Session	127
Tableau 5 – Services Gestion des Nœuds	129
Tableau 6 – Services Vue	130
Tableau 7 – Services Attribut	131
Tableau 8 – Services Méthode	133
Tableau 9 – Services Eléments Surveillés.....	133
Tableau 10 – Services Abonnement.....	137

Tableau 11 – Sécurité	139
Tableau 12 – Protocole et codage	144
Tableau 13 – Informations de base	145
Tableau 14 – Modèle de l'Espace d'adresses	148
Tableau 15 – Accès aux données	150
Tableau 16 – Alarmes et Conditions	151
Tableau 17 – Accès à l'historique	154
Tableau 18 – Agrégats	159
Tableau 19 – Audit	167
Tableau 20 – Redondance	167
Tableau 21 – Divers	168
Tableau 22 – Liste des profils	170
Tableau 23 – Facette Serveur principal	179
Tableau 24 – Facette Comportement Serveur de base	180
Tableau 25 – Facette Serveur Attribut WriteMask	180
Tableau 26 – Facette Serveur Accès Fichier	180
Tableau 27 – Facette Serveur Documentation	180
Tableau 28 – Facette Serveur Abonnement intégré aux modifications de données	181
Tableau 29 – Facette Serveur Abonnement normalisé aux Modifications de données	182
Tableau 30 – Facette Serveur Abonnement amélioré aux modifications de données	182
Tableau 31 – Facette Serveur Accès aux données	183
Tableau 32 – Facette Serveur de Type complexe	183
Tableau 33 – Facette Serveur Abonnement normalisé aux événements	184
Tableau 34 – Facette Serveur Notification de l'Espace d'adresses	184
Tableau 35 – A & C Facette Serveur Condition de Base	185
Tableau 36 – A & C Facette Serveur Instance de l'Espace d'adresses	185
Tableau 37 – A & C Facette Serveur Activer	185
Tableau 38 – A & C Facette Serveur Alarme	186
Tableau 39 – A & C Facette Serveur Alarme acceptable	186
Tableau 40 – A & C Facette Serveur Alarme exclusive	186
Tableau 41 – A & C Facette Serveur Alarme non exclusive	187
Tableau 42 – A & C Facette Serveur Instances précédentes	187
Tableau 43 – A & C Facette Serveur Dialogue	187
Tableau 44 – A & E Facette Conteneur	188
Tableau 45 – Facette Serveur Méthode	188
Tableau 46 – Facette Serveur Audit	189
Tableau 47 – Facette Serveur Gestion des nœuds	189
Tableau 48 – Facette Serveur Redondance Client	189
Tableau 49 – Facette Serveur Redondance transparente	189
Tableau 50 – Facette Serveur Redondance visible	190
Tableau 51 – Facette Serveur Données Brutes Historiques	190
Tableau 52 – Facette Serveur Agrégat Historique	191
Tableau 53 – Facette Serveur Accès à l'historique Données Structurées	192

Tableau 54 – Facette Serveur Données Historiques A Temps	192
Tableau 55 – Facette Serveur Accès à l'historique Données Modifiées	192
Tableau 56 – Facette Serveur Annotation Historique	193
Tableau 57 – Facette Serveur Mise à Jour Données Historiques.....	193
Tableau 58 – Facette Serveur Remplacement Données Historiques.....	193
Tableau 59 – Facette Serveur Insertion Données Historiques	193
Tableau 60 – Facette Serveur Suppression Données Historiques	193
Tableau 61 – Facette Serveur Evénement Historique de Base	194
Tableau 62 – Facette Serveur Mise à Jour Evénement Historique.....	194
Tableau 63 – Facette Serveur Remplacement Evénement Historique.....	194
Tableau 64 – Facette Serveur Insertion Evénement Historique	194
Tableau 65 – Facette Serveur Suppression Événement Historique	195
Tableau 66 – Facette Serveur Abonnement Agrégat	195
Tableau 67 – Profil Serveur à dispositif nano-intégré	196
Tableau 68 – Profil Serveur à dispositif micro-intégré	196
Tableau 69 – Profil Serveur UA intégré	196
Tableau 70 – Profil Serveur UA normalisé.....	197
Tableau 71 – Facette Client Principal.....	197
Tableau 72 – Facette Client Comportement de base	198
Tableau 73 – Facette Client Découverte	198
Tableau 74 – Facette Client Consultation de l'Espace d'adresses.....	199
Tableau 75 – Facette Client Prise en Charge Niveau Entrée	199
Tableau 76 – Facette Client Connexion Multi-Serveur.....	199
Tableau 77 – Facette Client Accès Fichier	199
Tableau 78 – Client – Documentation	200
Tableau 79 – Facette Client Attribut Lecture	200
Tableau 80 – Facette Client Attribut Ecriture	200
Tableau 81 – Facette Client Abonné aux modifications de données	201
Tableau 82 – Facette Client Accès aux données	201
Tableau 83 – Facette Client Abonné aux événements	202
Tableau 84 – Facette Client Hiérarchie de Notification et de Source	202
Tableau 85 – A & C Facette Client Condition de Base.....	202
Tableau 86 – A & C Facette Client Instance de l'Espace d'adresses	203
Tableau 87 – A & C Facette Client Activer	203
Tableau 88 – A & C Facette Client Alarme	203
Tableau 89 – A & C Facette Client Alarme exclusive.....	203
Tableau 90 – A & C Facette Client Alarme non exclusive	204
Tableau 91 – A & C Facette Client Instances précédentes	204
Tableau 92 – A & C Facette Client Dialogue	204
Tableau 93 – A & E Facette Serveur mandataire.....	205
Tableau 94 – Facette Client Méthode.....	206
Tableau 95 – Facette Client Audit	206
Tableau 96 – Facette Client Gestion des nœuds	206

Tableau 97 – Facette Client Programmation de type avancée	206
Tableau 98 – Facette Client Diagnostic.....	207
Tableau 99 – Facette Client Redondant	207
Tableau 100 – Facette Client Commutateur de redondance	207
Tableau 101 – Facette Client Accès à l'historique	207
Tableau 102 – Facette Client Annotation Historique.....	208
Tableau 103 – Facette Client Données Historiques A Temps	208
Tableau 104 – Facette Client Agrégat Historique	208
Tableau 105 – Facette Client Mise à Jour Données Historiques	209
Tableau 106 – Facette Client Remplacement Données Historiques.....	209
Tableau 107 – Facette Client Insertion Données Historiques	209
Tableau 108 – Facette Client Suppression Données Historiques.....	210
Tableau 109 – Facette Horodatage Serveur Client Accès à l'historique.....	210
Tableau 110 – Facette Client Accès à l'historique Données Modifiées	210
Tableau 111 – Facette Client Données Structurées Historiques A Temps	210
Tableau 112 – Facette Client Accès Données Structurées Historiques.....	210
Tableau 113 – Facette Client Données Structurées Historiques Modifiées	211
Tableau 114 – Facette Client Supprimer Données Structurées Historiques	211
Tableau 115 – Facette Client Mettre à Jour Données Structurées Historiques	211
Tableau 116 – Facette Client Remplacer Données Structurées Historiques	211
Tableau 117 – Facette Client Insérer Données Structurées Historiques	212
Tableau 118 – Facette Client Événements Historiques.....	212
Tableau 119 – Facette Client Mise à Jour Événements Historiques	212
Tableau 120 – Facette Client Remplacement Événements Historiques	212
Tableau 121 – Facette Client Suppression Événements Historiques	213
Tableau 122 – Facette Client Insertion Événements Historiques	213
Tableau 123 – Facette Client Abonnement Agrégat	213
Tableau 124 – Facette Jeton Utilisateur – Anonyme.....	214
Tableau 125 – Facette Serveur Jeton Utilisateur – Nom d'Utilisateur Mot de Passe	214
Tableau 126 – Facette Serveur Jeton Utilisateur – Certificat X509	214
Tableau 127 – Facette Serveur Jeton Utilisateur – Jeton Emis.....	215
Tableau 128 – Facette Serveur Windows Jeton Utilisateur – Jeton Emis.....	215
Tableau 129 – Facette Client Jeton Utilisateur – Nom d'Utilisateur Mot de Passe	215
Tableau 130 – Facette Client Jeton Utilisateur – Certificat X509	215
Tableau 131 – Facette Client Jeton Utilisateur – Jeton Emis	215
Tableau 132 – Facette Client Windows Jeton Utilisateur – Jeton Emis	216
Tableau 133 – Profil binaire UA UA-TCP UA-SC	216
Tableau 134 – Protocole XML UA SOAP-HTTP WS-SC	216
Tableau 135 – Profil binaire UA SOAP-HTTP WS-SC	216
Tableau 136 – Profil binaire UA XML UA SOAP-HTTP WS-SC	217
Tableau 137 – Profil binaire UA HTTPS	217
Tableau 138 – Protocole de transport UA XML HTTPS	217
Tableau 139 – Contrôle Accès Sécurité Utilisateur Complet.....	217

Tableau 140 – Contrôle Accès Sécurité Utilisateur de Base	218
Tableau 141 – Synchronisation Temporelle Sécurité.....	218
Tableau 142 – Meilleures Pratiques – Événements d’Audit	218
Tableau 143 – Meilleures Pratiques – Gestion d’Alarme	218
Tableau 144 – Meilleures Pratiques – Nombres Aléatoires.....	219
Tableau 145 – Meilleures Pratiques – Temporisations	219
Tableau 146 – Meilleures Pratiques – Accès Administratif	219
Tableau 147 – Meilleures Pratiques – Gestion Stricte des Messages	219
Tableau 148 – Meilleures Pratiques – Client Evénements d’Audit	219
Tableau 149 – Politique de sécurité – Aucune	220
Tableau 150 – Politique de sécurité – Politique de base 128Rsa15.....	220
Tableau 151 – Politique de sécurité – Politique de base 256.....	221
Tableau 152 – Politique de sécurité – Politique de base 256Sha256.....	221
Tableau 153 – Profil Sécurité Transport – TLS 1.0.....	222
Tableau 154 – Profil Sécurité Transport – TLS 1.1.....	222
Tableau 155 – Profil Sécurité Transport – TLS 1.2.....	222

Wiihhaaa

COMMISSION ÉLECTROTECHNIQUE INTERNATIONALE

ARCHITECTURE UNIFIÉE OPC –

Partie 7: Profils

AVANT-PROPOS

- 1) La Commission Electrotechnique Internationale (IEC) est une organisation mondiale de normalisation composée de l'ensemble des comités électrotechniques nationaux (Comités nationaux de l'IEC). L'IEC a pour objet de favoriser la coopération internationale pour toutes les questions de normalisation dans les domaines de l'électricité et de l'électronique. A cet effet, l'IEC – entre autres activités – publie des Normes internationales, des Spécifications techniques, des Rapports techniques, des Spécifications accessibles au public (PAS) et des Guides (ci-après dénommés "Publication(s) de l'IEC"). Leur élaboration est confiée à des comités d'études, aux travaux desquels tout Comité national intéressé par le sujet traité peut participer. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'IEC, participent également aux travaux. L'IEC collabore étroitement avec l'Organisation Internationale de Normalisation (ISO), selon des conditions fixées par accord entre les deux organisations.
- 2) Les décisions ou accords officiels de l'IEC concernant les questions techniques représentent, dans la mesure du possible, un accord international sur les sujets étudiés étant donné que les Comités nationaux de l'IEC intéressés sont représentés dans chaque comité d'études.
- 3) Les Publications de l'IEC se présentent sous la forme de recommandations internationales et sont agréées comme telles par les Comités nationaux de l'IEC. Tous les efforts raisonnables sont entrepris afin que l'IEC s'assure de l'exactitude du contenu technique de ses publications; l'IEC ne peut pas être tenue responsable de l'éventuelle mauvaise utilisation ou interprétation qui en est faite par un quelconque utilisateur final.
- 4) Dans le but d'encourager l'uniformité internationale, les Comités nationaux de l'IEC s'engagent, dans toute la mesure possible, à appliquer de façon transparente les Publications de l'IEC dans leurs publications nationales et régionales. Toutes divergences entre toutes Publications de l'IEC et toutes publications nationales ou régionales correspondantes doivent être indiquées en termes clairs dans ces dernières.
- 5) L'IEC elle-même ne fournit aucune attestation de conformité. Des organismes de certification indépendants fournissent des services d'évaluation de conformité et, dans certains secteurs, accèdent aux marques de conformité de l'IEC. L'IEC n'est responsable d'aucun des services effectués par les organismes de certification indépendants.
- 6) Tous les utilisateurs doivent s'assurer qu'ils sont en possession de la dernière édition de cette publication.
- 7) Aucune responsabilité ne doit être imputée à l'IEC, à ses administrateurs, employés, auxiliaires ou mandataires, y compris ses experts particuliers et les membres de ses comités d'études et des Comités nationaux de l'IEC, pour tout préjudice causé en cas de dommages corporels et matériels, ou de tout autre dommage de quelque nature que ce soit, directe ou indirecte, ou pour supporter les coûts (y compris les frais de justice) et les dépenses découlant de la publication ou de l'utilisation de cette Publication de l'IEC ou de toute autre Publication de l'IEC, ou au crédit qui lui est accordé.
- 8) L'attention est attirée sur les références normatives citées dans cette publication. L'utilisation de publications référencées est obligatoire pour une application correcte de la présente publication.
- 9) L'attention est attirée sur le fait que certains des éléments de la présente Publication de l'IEC peuvent faire l'objet de droits de brevet. L'IEC ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de brevets et de ne pas avoir signalé leur existence.

La Norme internationale IEC 62541-7 a été établie par le sous-comité 65E: Les dispositifs et leur intégration dans les systèmes de l'entreprise, du comité d'études 65 de l'IEC: Mesure, commande et automation dans les processus industriels.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition parue en 2012. Cette édition constitue une révision technique.

Cette édition inclut les modifications techniques majeures suivantes par rapport à l'édition précédente:

- a) Ajout d'un nombre important de nouvelles Facettes pour couvrir des additional functional areas of OPC UA. Plus particulièrement:
 - Facettes pour l'Accès à l'historique;

- Facettes pour les Agrégats;
- Facettes pour les HTTP
- Nouvelles facettes de sécurité
- Nouvelle facette de Jeton Utilisateur prenant en charge l'accès Anonyme
- Facettes Meilleures Pratiques,

b) Nouvelle Politique de Sécurité pour longueur de clé asymétrique > 2048

Le texte de cette norme est issu des documents suivants:

CDV	Rapport de vote
65E/378/CDV	65E/406/RVC

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

Cette publication a été rédigée selon les Directives ISO/IEC, Partie 2.

Une liste de toutes les parties de la série IEC 62541, publiées sous le titre général *Architecture unifiée OPC*, peut être consultée sur le site web de l'IEC.

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

- reconduite,
- supprimée,
- remplacée par une édition révisée, ou
- amendée.

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

ARCHITECTURE UNIFIÉE OPC –

Partie 7: Profils

1 Domaine d'application

La présente partie de l'IEC 62541 décrit les *Profils* de l'Architecture unifiée OPC (OPC UA). Les *Profils* du présent document permettent de dissocier les caractéristiques relatives aux essais des produits OPC UA, ainsi que la nature des essais (basés sur un outil ou en laboratoire). Ceci inclut les essais effectués par l'outil d'essai de conformité (CTT) OPC UA de la Fondation OPC (outil autonome pour les essais), ainsi que les essais réalisés par des laboratoires de certification indépendants de cette même fondation. On pourrait faire référence aux outils d'essai ou au laboratoire d'essai d'un autre organisme. L'élément important dans le cas présent est le concept qui oppose les essais basés sur un outil automatisé aux essais en laboratoire. Le domaine d'application de la présente Norme inclut la définition d'une fonctionnalité qui ne peut être soumise à l'essai qu'en laboratoire, ainsi que la définition du regroupement d'une fonctionnalité à appliquer lors des essais de produits OPC UA en laboratoire ou en utilisant des outils automatisés. Contrairement aux catégories générales des Cas d'Essai, la définition des Cas d'Essai (*TestCases*) réels ne relève pas du domaine d'application du présent document.

La plupart des applications OPC UA sont conformes à de nombreux *Profils*, mais pas à la totalité des *Profils*.

2 Références normatives

Les documents suivants sont cités en référence de manière normative, en intégralité ou en partie, dans le présent document et sont indispensables pour son application. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

IEC TR 62541-1, *OPC unified architecture – Part 1: Overview and concepts* (disponible en anglais seulement)

IEC TR 62541-2, *OPC Unified Architecture – Part 2: Security Model* (disponible en anglais seulement)

IEC 62541-3, *OPC unified architecture – Part 3: Address space model* (disponible en anglais seulement)

IEC 62541-4, *Architecture unifiée OPC – Partie 4: Services*

IEC 62541-5, *Architecture unifiée OPC – Partie 5: Modèle d'Information*

IEC 62541-6, *Architecture unifiée OPC – Partie 6: Correspondances*

IEC 62541-8, *Architecture unifiée OPC – Partie 8: Accès aux données*

IEC 62541-9, *Architecture unifiée OPC – Partie 9: Alarmes et conditions*

IEC 62541-11¹, *OPC unified architecture – Part 11: Historical access* (disponible en anglais seulement)

IEC 62541-13¹, *OPC unified architecture – Part 13: Aggregates* (disponible en anglais seulement)

withdrawn