

DIN EN 60870-6-702

ICS 33.200

Ersatz für
DIN EN 60870-6-702:2000-02
Siehe Anwendungsbeginn

**Fernwirkeinrichtungen und -systeme –
Teil 6-702: Fernwirkprotokolle, die mit ISO-Normen und
ITU-T-Empfehlungen kompatibel sind –
Funktionsprofil für den TASE.2-Anwendungsdienst in Endsystemen
(IEC 60870-6-702:2014);
Englische Fassung EN 60870-6-702:2014**

Telecontrol equipment and systems –
Part 6-702: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T
recommendations –
Functional profile for providing the TASE.2 application service in end systems
(IEC 60870-6-702:2014);
English version EN 60870-6-702:2014

Matériels et systèmes de téléconduite –
Partie 6-702: Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes ISO et les
recommandations de l'UIT-T –
Profil fonctionnel pour fournir le service d'application TASE.2 dans les systèmes finals
(CEI 60870-6-702:2014);
Version anglaise EN 60870-6-702:2014

Gesamtumfang 41 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE

Anwendungsbereich

Anwendungsbereich für die von CENELEC am 2014-08-19 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2015-03-01.

Für DIN EN 60870-6-702:2000-02 besteht eine Übergangsfrist bis 2017-08-19.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN EN 60870-6-702:2013-04.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 952 „Netzleittechnik“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom TC 57 „Power systems management and associated information exchange“ erarbeitet.

Das IEC-Komitee hat entschieden, dass der Inhalt dieser Publikation bis zu dem Datum (stability date) unverändert bleiben soll, das auf der IEC-Website unter „<http://webstore.iec.ch>“ zu dieser Publikation angegeben ist. Zu diesem Zeitpunkt wird entsprechend der Entscheidung des Komitees die Publikation

- bestätigt,
- zurückgezogen,
- durch eine Folgeausgabe ersetzt oder
- geändert.

Für den Fall einer undatierten Verweisung im normativen Text (Verweisung auf eine Norm ohne Angabe des Ausgabedatums und ohne Hinweis auf eine Abschnittsnummer, eine Tabelle, ein Bild usw.) bezieht sich die Verweisung auf die jeweils neueste gültige Ausgabe der in Bezug genommenen Norm.

Für den Fall einer datierten Verweisung im normativen Text bezieht sich die Verweisung immer auf die in Bezug genommene Ausgabe der Norm.

Der Zusammenhang der zitierten Normen mit den entsprechenden Deutschen Normen ergibt sich, soweit ein Zusammenhang besteht, grundsätzlich über die Nummer der entsprechenden IEC-Publikation. Beispiel: IEC 60068 ist als EN 60068 als Europäische Norm durch CENELEC übernommen und als DIN EN 60068 ins Deutsche Normenwerk aufgenommen.

Das Präsidium des DIN hat mit Präsidialbeschluss 1/2004 festgelegt, dass DIN-Normen, deren Inhalt sich auf internationale Arbeitsergebnisse der Informationsverarbeitung gründet, unter bestimmten Bedingungen allein in englischer Sprache veröffentlicht werden dürfen. Diese Bedingungen sind für die vorliegenden Normentwurf erfüllt.

Da sich die Benutzer der vorliegenden Norm der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der EN 60870-6-503 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 1, der den Anwendungsbereich festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA der vorliegenden Norm hinzugefügt. Für die meisten der verwendeten Begriffe existieren keine gebräuchlichen deutschen Benennungen, da sich die deutschen Anwender in der Regel ebenfalls der englischen Benennungen bedienen. Diese Norm steht nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit Rechtsvorschriften und ist nicht als Sicherheitsnorm anzusehen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 60870-6-702:2000-02 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme weiterer normativer Verweisungen in Abschnitt 2;
- b) Anforderungen „Lower Layer“ wurden ergänzt in Abschnitt 6;
- c) in Anhang A wurden Eintragungen der Tabellen überarbeitet; Verweisungen auf IEC 62351-4 ergänzt; MMS Identifier, MMSString und ObjectName ergänzt (A.4.2 bis A.4.4); Tabelle A.31 zur Zugangskontrolle (Access Control) ist neu; PDU spezifische Anforderungen wurden aufgenommen (A.4.5), Anhang B „Future developments“ der früheren Ausgabe wurde gelöscht.

Frühere Ausgaben

DIN EN 60870-6-702: 2000-02

Nationaler Anhang NA (informativ)

Fernwirkleinrichtungen und -systeme – Teil 6-702: Fernwirkprotokolle, die mit ISO-Normen und ITU-T-Empfehlungen kompatibel sind – Funktionsprofil für den TASE.2-Anwendungsdienst in Endsystemen

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der IEC 60870 ist ein Funktionsprofil (FP) (en: functional profile) und definiert die Bereitstellung von TASE.2-Kommunikationsdiensten zwischen zwei Leitzentralen-Endsystemen. Es wird unterstützt durch die Transportdienste, die aufgrund der Transport-Profile implementiert wurden, die für den Netzwerktyp definiert wurden, der Leitstellen-Endsysteme miteinander verbindet. Siehe dazu Bild 1.

Dieses Funktionsprofil definiert die Bereitstellung von OSI-Verbindungsform-Präsentations- und Sitzungs-diensten zwischen Endsystemen.

ISO/ISP 14226 spezifiziert die AMM11-Profile für MMS. Die Teile der ISO/ISP 14226, die die Profile abdecken, welche als Basis für dieses FP verwendet werden, sind ISO/ISP 14226-1 und ISO/ISP 14226-2. Dieses FP ist so weit wie möglich an ISO/ISP 14226 angeglichen und erhält diese Kompatibilität durch den Bezug darauf. Es gibt über die ISO/ISP 14226 hinaus TASE.2-Anforderungen. Diese Anforderungen sind in dieser FP ebenfalls spezifiziert.

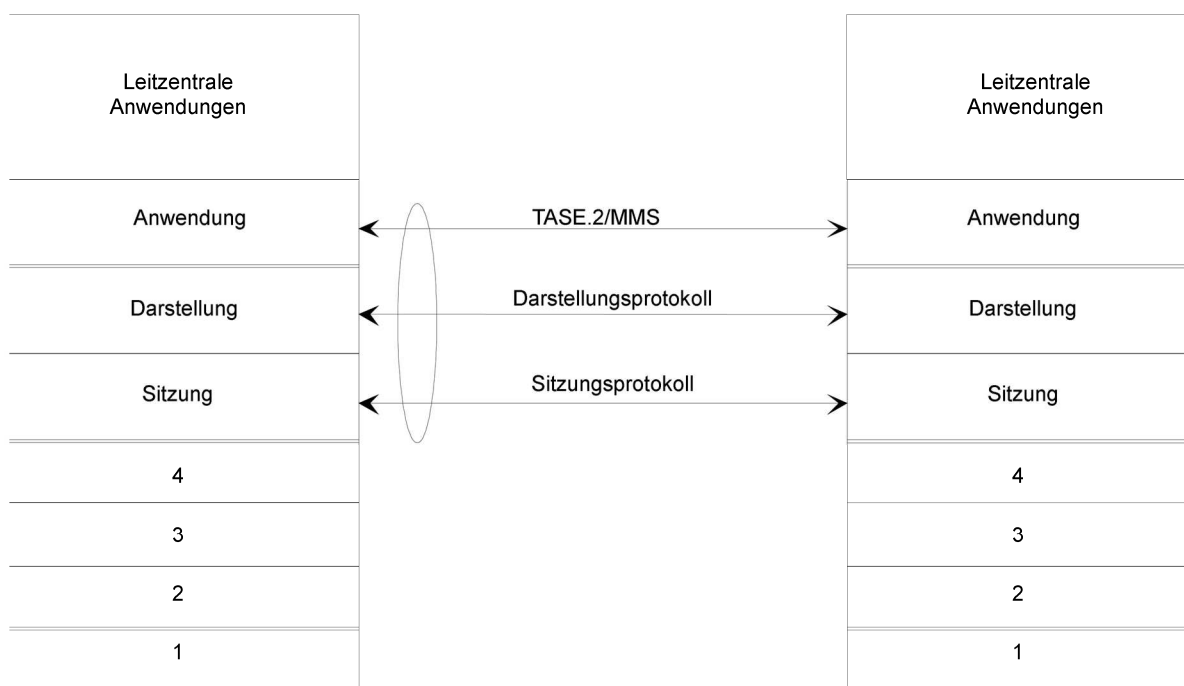


Bild 1 – Anwendbarkeit von Funktionsprofilen

English Version

Telecontrol equipment and systems - Part 6-702: Telecontrol
protocols compatible with ISO standards and ITU-T
recommendations - Functional profile for providing the TASE.2
application service in end systems
(IEC 60870-6-702:2014)

Matériels et systèmes de téléconduite - Partie 6-702:
Protocoles de téléconduite compatibles avec les normes
ISO et les recommandations de l'UIT-T - Profil fonctionnel
pour fournir le service d'application TASE.2 dans les
systèmes finals
(CEI 60870-6-702:2014)

Fernwirkrichtungen und -systeme - Teil 6-702:
Fernwirkprotokolle, die mit ISO-Normen und ITU-T-
Empfehlungen kompatibel sind - Funktionsprofil für den
TASE.2-Anwendungsdienst in Endsystemen
(IEC 60870-6-702:2014)

This European Standard was approved by CENELEC on 2014-08-19. CENELEC members are bound to comply with the CEN/CENELEC Internal Regulations which stipulate the conditions for giving this European Standard the status of a national standard without any alteration.

Up-to-date lists and bibliographical references concerning such national standards may be obtained on application to the CEN-CENELEC Management Centre or to any CENELEC member.

This European Standard exists in three official versions (English, French, German). A version in any other language made by translation under the responsibility of a CENELEC member into its own language and notified to the CEN-CENELEC Management Centre has the same status as the official versions.

CENELEC members are the national electrotechnical committees of Austria, Belgium, Bulgaria, Croatia, Cyprus, the Czech Republic, Denmark, Estonia, Finland, Former Yugoslav Republic of Macedonia, France, Germany, Greece, Hungary, Iceland, Ireland, Italy, Latvia, Lithuania, Luxembourg, Malta, the Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Slovakia, Slovenia, Spain, Sweden, Switzerland, Turkey and the United Kingdom.



European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung

CEN-CENELEC Management Centre: Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Foreword

The text of document 57/1454/FDIS, future edition 2 of IEC 60870-6-702, prepared by IEC/TC 57 "Power systems management and associated information exchange" was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and approved by CENELEC as EN 60870-6-702:2014.

The following dates are fixed:

- | | | |
|--|-------|------------|
| – latest date by which the document has to be implemented at national level by publication of an identical national standard or by endorsement | (dop) | 2015-05-19 |
| – latest date by which the national standards conflicting with the document have to be withdrawn | (dow) | 2017-08-19 |

This document supersedes EN 60870-6-702:1998.

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. CENELEC [and/or CEN] shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

Endorsement notice

The text of the International Standard IEC 60870-6-702:2014 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

In the official version, for Bibliography, the following note has to be added for the standard indicated :

IEC 60870-6-802:2014	NOTE	Harmonized as EN 60870-6-802:2014 (not modified).
----------------------	------	---

CONTENTS

INTRODUCTION.....	6
1 Scope.....	7
2 Normative references	8
3 Terms and definitions	8
4 Abbreviations.....	8
5 Profile protocol stacks	9
6 Conformance requirements	9
6.1 General.....	9
6.2 TASE.2 requirements	9
6.3 MMS requirements	9
6.4 Upper layers requirements.....	9
6.5 Lower Layer requirements	9
Annex A (normative) ISPICS requirements lists	10
A.1 General.....	10
A.2 Classification of requirements.....	10
A.2.1 General	10
A.2.2 Base column	10
A.2.3 F/S column	11
A.2.4 Status column	11
A.2.5 Profile column.....	11
A.3 TASE.2.....	12
A.4 MMS.....	18
A.4.1 General	18
A.4.2 MMS Identifier	18
A.4.3 MMSString.....	18
A.4.4 ObjectName.....	19
A.4.5 Supported MMS PDUs	19
A.4.6 PDU-specific requirements	24
A.5 ACSE.....	28
A.5.1 Supported functions	28
A.5.2 Initiator/responder capability.....	29
A.5.3 Supported APDUs	30
A.5.4 Supported APDU parameters.....	31
A.5.5 Supported parameter forms	32
A.6 Presentation	33
A.7 Session.....	34
Bibliography	35
Annex ZA (normativ) Normative references to international publications with their corresponding European publications	36
Figure 1 – Applicability of functional profile	7
Table A.1 – Client/Server capability.....	12
Table A.2 – TASE.2 CBBs.....	12

Table A.3 – Association management	13
Table A.4 – Data value	13
Table A.5 – Data sets	14
Table A.6 – Accounts.....	14
Table A.7 – DS transfer sets	15
Table A.8 – Time series transfer set objects.....	15
Table A.9 – Transfer account transfer set objects.....	16
Table A.10 – Information message objects	16
Table A.11 – Special transfer set objects	16
Table A.12 – SBO devices	17
Table A.13 – Programs	17
Table A.14 – Event enrollments	17
Table A.15 – Event conditions.....	18
Table A.16 – Object models	18
Table A.17 – Environment and general management.....	19
Table A.18 – MMS modifiers	20
Table A.19 – Parameter CBBs	20
Table A.20 – VMD support.....	20
Table A.21 – Domain management	21
Table A.22 – Program invocation management.....	21
Table A.23 – Variable access.....	22
Table A.24 – Semaphore management.....	22
Table A.25 – Operator communication	22
Table A.26 – Event management	23
Table A.27 – Journal management.....	23
Table A.28 – File access.....	23
Table A.29 – File management	24
Table A.30 – Data exchange management	24
Table A.31 – AccessControl.....	24
Table A.32 – Additional PDUs	24
Table A.33 – GetNameList conformance statement	25
Table A.34 – VariableAccessSpecification conformance statement	25
Table A.35 – VariableSpecification conformance statement	26
Table A.36 – Read conformance statement	26
Table A.37 – Write conformance statement	26
Table A.38 – InformationReport conformance statement.....	27
Table A.39 – GetVariableAccessAttributes conformance statement.....	27
Table A.40 – DefineNamedVariableList conformance statement.....	27
Table A.41 – GetNamedVariableListAttributes conformance statement	28
Table A.42 – DeleteNamedVariableList conformance statement.....	28
Table A.43 – Protocol versions	28
Table A.44 – Other protocol versions	29

Table A.45 – Technical corrigenda implemented	29
Table A.46 – Global statement of conformance.....	29
Table A.47 – Protocol mechanisms	29
Table A.48 – Association establishment procedure	29
Table A.49 – Normal release procedure	30
Table A.50 – Abnormal release procedure	30
Table A.51 – Functional units	30
Table A.52 – ACSE Supported APDUs	30
Table A.53 – A-associate-request APDU	31
Table A.54 – A-associate-response APDU	31
Table A.55 – A-release-request APDU	32
Table A.56 – A-release-response APDU	32
Table A.57 – Abort APDU	32
Table A.58 – AE title syntax name-form.....	32
Table A.59 – Authentication value form	32
Table A.60 – Presentation PRL	33
Table A.61 – Session PRL	34

INTRODUCTION

This part of IEC 60870 is one of the IEC 60870-6 series defining functional profiles to be used in telecommunication networks for electric power systems. It is largely based on existing ISO/IEC International Standards and International Standardized Profiles (ISP).

The notion of functional profiles is fundamental in the organization of the IEC 60870-6 series. A description of functional profiles, their classification scheme and the manner of defining them are laid down in IEC 60870-6-1.

This profile for telecontrol application service element (TASE.2, also known as inter-control centre communications protocol, ICCP) is an application-class profile (A-profile) providing communications capabilities to control centre applications. The TASE.2 in the application layer is specified in IEC 60870-6-503. The present standard refines the application layer protocol to meet interoperability requirements and specifies requirements on the presentation and session layers support for TASE.2. TASE.2 operates in a connection mode, so this A-profile needs to interface to a transport-class profile of the T-profile variety.

Since the TASE.2 is an MMS-based protocol, this functional profile (FP) is based on MMS profiles. In the OSI international standardized profile taxonomy there is a category for MMS A-profiles. The present standard makes frequent use of the AMM11 profile.

TELECONTROL EQUIPMENT AND SYSTEMS –

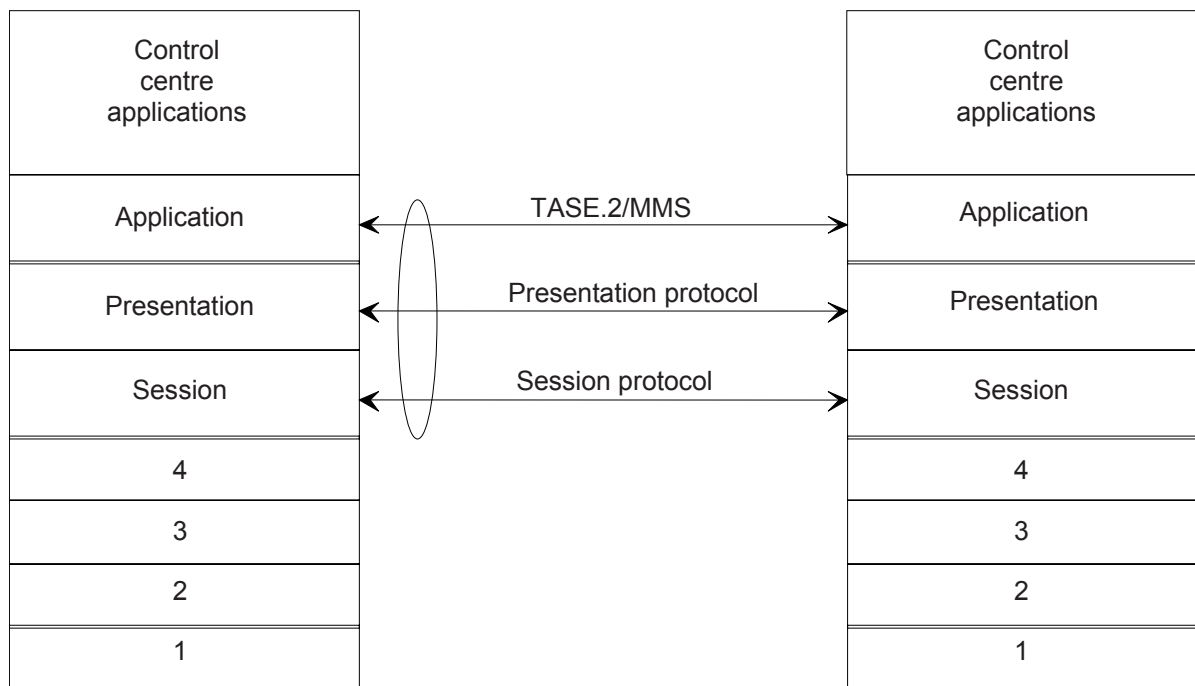
Part 6-702: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – Functional profile for providing the TASE.2 application service in end systems

1 Scope

This part of IEC 60870 is a functional profile (FP) and defines the provision of the TASE.2 communications services between two control centre end systems. It is supported by the transport services implemented in accordance with transport-profiles defined for the type of network that interconnects the control centre end systems. This is demonstrated in Figure 1.

This FP also defines the provision of the OSI connection-mode presentation and session services between the end systems.

ISO/ISP 14226 specifies the AMM11 profiles for MMS. The parts of ISO/ISP 14226 that cover the profile that are used as a basis for this FP are ISO/ISP 14226-1 and ISO/ISP 14226-2. This FP is in alignment with ISO/ISP 14226, as far as possible, and maintains this compatibility by reference. There are TASE.2 requirements in addition to ISO/ISP 14226. These requirements are specified in this FP.



IEC 2021/14

Figure 1 – Applicability of functional profile

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 60870-6-503, *Telecontrol equipment and systems – Part 6-503: Telecontrol protocols compatible with ISO standards and ITU-T recommendations – TASE.2 Services and protocol*

IEC/TS 62351-4, *Power systems management and associated information exchange – Data and communications security – Part 4: Profiles including MMS*

ISO/IEC 8327-2, *Information technology – Open Systems Interconnection – Connection-oriented Session protocol: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma*

ISO/IEC 8650-2, *Information technology – Open Systems Interconnection – Protocol specification for the Association Control Service Element: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma*

ISO/IEC 8823-2, *Information technology – Open Systems Interconnection – Connection-oriented presentation protocol: Protocol Implementation Conformance Statement (PICS) proforma*

ISO 9506-1:2003, *Industrial automation systems – Manufacturing Message Specification – Part 1: Service definition*

ISO 9506-2:2003, *Industrial automation systems – Manufacturing Message Specification – Part 2: Protocol specification*

ISO/ISP 14226-1:1996, *Industrial automation systems – International Standardized Profile AMM11: MMS General Applications Base Profile – Part 1: Specification of ACSE, Presentation and Session protocols for the use by MMS¹*

ISO/ISP 14226-2:1996, *Industrial automation systems – International Standardized Profile AMM11: MMS General Applications Base Profile – Part 2: Common MMS requirements¹*

RFC 2126, *ISO Transport Service on top of TCP (ITOT)*

3 Terms and definitions

All the terms used in this standard are as defined in the normative references.

4 Abbreviations

All the abbreviations used in this standard are as defined in the normative references.

¹ This publication has been withdrawn from circulation.

5 Profile protocol stacks

As shown in Figure 1, the TASE.2 profile includes the TASE.2, MMS and ACSE elements in the TASE.2 protocol, the connection-mode presentation protocol, and the connection-mode session protocol.

6 Conformance requirements

6.1 General

The TASE.2 application profile can be referred to as a TASE.2 MMS application profile. It shall follow the same rules and regulations governing MMS ISPs. Requirements of the TASE.2 MMS application profile to support TASE.2 are separated into upper layer requirements, MMS requirements, and TASE.2 requirements.

The ISPICS requirements lists for TASE.2, MMS, ACSE, presentation and session are given in Annex A. Annex A makes mandatory some features that were optional in ISO/ISP 14226-1 and ISO/ISP 14226-2.

For each implementation claiming conformance to this part of IEC 60870 an appropriate set of PICSSs shall be made available stating support or non-support of each option identified in this part.

6.2 TASE.2 requirements

The TASE.2 conformance requirements can be found in A.3.

6.3 MMS requirements

The MMS conformance requirements can be found in A.4. A data structure nesting level parameter value of greater than 1 shall be supported.

6.4 Upper layers requirements

Upper layer requirements for TASE.2 shall be as defined by ISO/ISP 14226-1 for the AMM11 profile. In addition, the presentation protocol shall be able to support the default context negotiation, default context name and simply encoded data options.

The TASE.2 MMS application profile requires that there be a mechanism for the application association performance/quality attributes to be conveyed to the transport (and thus network) service. The mechanism employed is implementation-defined, but the TASE.2 and transport profile implementations must be compatible.

When an association is requested, if there is a priority class agreed for it, the value agreed between the control centres is given to the transport layer. Every data unit that is sent on this association is treated according to the priority class in the transport service. If no priority value is agreed, then none is expressed and a default value is assumed.

6.5 Lower Layer requirements

The lower layers shall be based upon TCP/IP and include RFC-2126.

The implementation of IPv4 is mandatory.