

DIN EN 61158-3-21

ICS 35.100.20; 35.160

**Industrielle Kommunikationsnetze –
Feldbusse –****Teil 3-21: Dienstfestlegungen des Data Link Layer (Sicherungsschicht) –
Typ 21-Elemente
(IEC 61158-3-21:2010);****Englische Fassung EN 61158-3-21:2012, nur auf CD-ROM**

Industrial communication networks –

Fieldbus specifications –

Part 3-21: Data-link layer service definition – Type 21 elements

(IEC 61158-3-21:2010);

English version EN 61158-3-21:2012, only on CD-ROM

Réseaux de communication industriels –

Spécifications des bus de terrain –

Partie 3-21: Définition des services de couche liaison de données – Éléments de Type 21

(CEI 61158-3-21:2010);

Version anglaise EN 61158-3-21:2012, seulement en CD-ROM

Gesamtumfang 48 Seiten

DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn für die von CENELEC am 2012-03-28 angenommene Europäische Norm als DIN-Norm ist 2013-01-01.

Nationales Vorwort

Vorausgegangener Norm-Entwurf: E DIN IEC 61158-300:2009-06.

Für dieses Dokument ist das nationale Arbeitsgremium K 956 „Feldbus“ der DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik im DIN und VDE (www.dke.de) zuständig.

Die enthaltene IEC-Publikation wurde vom SC 65C „Industrial networks“ 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 vorliegende Norm erfüllt.

Da sich die Benutzer der vorliegenden Norm der englischen Sprache als Fachsprache bedienen, wird die Englische Fassung der EN 61158-3-21 veröffentlicht. Zu deren Abschnitt 3, der die Begriffe festlegt, wurde eine Übersetzung angefertigt und als informativer Nationaler Anhang NA der vorliegenden Norm hinzugefügt. Für viele 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.

Einführung

Ein Feldbus ist ein digitaler serieller Datenbus für die Kommunikation zwischen Geräten der industriellen Automatisierungstechnik wie beispielsweise Messeinrichtungen, Stellgliedern, Reglern und speicherprogrammierbaren Steuerungen. Die Normen der Reihe DIN EN 61158 legen eine Anzahl von Feldbus-Protokolltypen fest. Die vorliegende Norm legt die Dienste fest, die durch die Datensicherungsschicht von Typ 21 zur Verfügung gestellt werden.

Nationaler Anhang NA (informativ)

3.3 Begriffe zu den Diensten der Sicherungsschicht

3.3.1

DL-Segment, Verbindungszweig, lokaler Verbindungszweig

(en: DL-segment, link, local link)

einzelnes Subnetzwerk der Sicherungsschicht (DL-Subnetzwerk), in dem alle angeschlossenen Instanzen der Sicherungsschicht (DLEs) direkt, d. h. ohne zwischengeschaltete DL-Weitergabe, kommunizieren können, solange alle an einem Kommunikationsvorgang teilnehmenden DLEs während der Dauer(n) der Kommunikationsversuche gleichzeitig auf das DL-Subnetzwerk reagieren können

3.3.2

Zugangspunkt zu Diensten der Sicherungsschicht (DLSAP)

(en: Data link service access point (DLSAP))

eindeutiger Punkt, an dem eine einzelne DLE einer einzelnen Instanz auf höherer Schicht DL-Dienste bereitstellt

ANMERKUNG Diese von ISO/IEC 7498-1 abgeleitete Definition wird an dieser Stelle wiederholt, um den entscheidenden Unterschied zwischen DLSAPs und deren DL-Adressen besser verstehen zu können.

3.3.3

DLSAP-Adresse

(en: DLSAP address)

entweder eine individuelle DLSAP-Adresse, die einen einzelnen DLSAP eines einzelnen Benutzers der Dienste der Sicherungsschicht (DLS-Benutzer) kennzeichnet, oder eine DL-Gruppenadresse, die möglicherweise mehrere DLSAPs jeweils eines einzelnen DLS-Benutzers kennzeichnet

ANMERKUNG Diese Terminologie wurde gewählt, da ISO/IEC 7498-3 die Verwendung der Benennung „DLSAP-Adresse“ zur Bezeichnung von mehr als einem einzelnen DLSAP bei einem einzelnen DLS-Benutzer nicht zulässt.

3.3.4

(individuelle) DLSAP-Adresse

(en: (individual) DLSAP-address)

DL-Adresse, die nur einen DLSAP innerhalb des erweiterten Verbindungszweiges kennzeichnet

ANMERKUNG Eine einzelne DL-Instanz kann mehrere DLSAP-Adressen, die einem einzelnen DLSAP zugeordnet sind, besitzen.

3.3.5

Adresse des Verbindungsendpunktes der Sicherungsschicht (DLCEP-Adresse)

(en: Data link connection endpoint address (DLCEP-address))

DL-Adresse, die entweder

- a) einen DL-Verbindungsendpunkt von einem Peer oder
- b) einen DL-Verbindungsendpunkt von mehreren Peer-Publishern und implizit den entsprechenden Satz von Verbindungsendpunkten der DL-Subscriber kennzeichnet, wobei jeder DL-Verbindungsendpunkt innerhalb eines eindeutigen DLSAP vorhanden ist und einer entsprechenden eindeutigen DLSAP-Adresse zugeordnet ist.

3.3.6

Fehler der Blockprüfzeichenfolge

(en: Frame check sequence (FCS) error)

Fehler, der auftritt, wenn der berechnete Wert der Blockprüfzeichenfolge nach Empfang aller Oktette in einer DLPDU nicht mit dem erwarteten Rest übereinstimmt

3.3.7

Rahmen

(en: frame)

Synonym für DLPDU

3.3.8

Netzwerkmanagement

(en: network management)

Verwaltungsfunktionen und -dienste, die die Netzwerkinitialisierung, Konfiguration und Fehlerbehandlung durchführen

3.3.9

Protokoll

(en: protocol)

Vereinbarung über die Datenformate, Zeitabfolgen und die Fehlerkorrektur für den Datenaustausch in Kommunikationssystemen

3.3.10

empfangender DLS-Benutzer

(en: receiving DLS-user)

Benutzer der DL-Dienste, der als Empfänger von DLS-Benutzerdaten agiert

ANMERKUNG Ein Benutzer der DL-Dienste kann gleichzeitig sendender und empfangender DLS-Benutzer sein.

3.3.11

sendender DLS-Benutzer

(en: sending DLS-user)

Benutzer der DL-Dienste, der als Quelle von DLS-Benutzerdaten agiert

3.3.12

Gerät

(en: device)

einzelne DLE, wie sie auf einem lokalen Verbindungszweig existiert

3.3.13

Kennung der DL-Instanz

(en: DL-entity identifier)

Adresse, die die (einzelne) DLE kennzeichnet, die einem einzelnen Gerät auf einem spezifischen lokalen Verbindungszweig zugeordnet ist

3.3.14

eindeutige Geräte-Identifikation

(en: device unique identification)

eindeutige Identifikation aus 8 Oktetten zur Identifizierung eines Typ-21-Gerätes in einem Netzwerk. Diese ID ist eine Kombination aus einer MAC-Adresse mit 6 Oktetten nach ISO/IEC 88023:2000 und einer DL-Adresse mit 2 Oktetten.

3.3.15

Ring

(en: ring)

aktives Netzwerk, bei dem jeder Knoten in einer Reihe mit zwei anderen Geräten verbunden ist

ANMERKUNG Ein Ring kann auch als Schleife bezeichnet werden.

3.3.16

lineare Topologie

(en: linear topology)

Topologie, bei der die Geräte in einer Reihe verbunden sind, wobei zwei Geräte jeweils mit nur einem anderen Gerät und alle anderen Geräte jeweils mit zwei anderen Geräten, z. B. in einer Reihe, verbunden sind

3.3.17**R-Port****(en: R-port)**

Port in einem Kommunikationsgerät, das Teil einer Ringstruktur ist

3.3.18**Echtzeit****(en: real-time)**

Fähigkeit eines Systems, ein erforderliches Ergebnis in einer begrenzten Zeit bereitzustellen

3.3.19**Echtzeit-Kommunikation****(en: real-time communication)**

Transfer von Daten in Echtzeit

3.3.20**Echtzeit-Ethernet (RTE)****(en: Real-time Ethernet (RTE))**

Netzwerk, das auf ISO/IEC 8802-3:2000 basiert und Echtzeit-Kommunikation unterstützt

ANMERKUNG 1 Sofern die Echtzeit-Kommunikation nicht beeinträchtigt wird, können andere Kommunikationsarten unterstützt werden.

ANMERKUNG 2 Diese Definition beruht auf ISO/IEC 8802-3:2000, ist aber nicht darauf beschränkt. Sie könnte auch auf andere IEEE-802-Spezifikationen, z. B. IEEE 802.11, anwendbar sein.

3.3.21**RTE-Endgerät****(en: RTE end device)**

Gerät mit mindestens einem aktiven RTE-Port

3.3.22**RTE-Port****(en: RTE port)**

Punkt in der MAC-Unterschicht, an dem ein RTE mit einem lokalen Netzwerk (LAN) verbunden ist

ANMERKUNG Diese Definition ist von der Definition für „Bridge-Port“ in ISO/IEC 10038:1993 abgeleitet, die sich auf lokale MAC-Bridges bezieht.

3.3.23**vermitteltes Netzwerk****(en: switched network)**

Netzwerk, das auch Switches einschließt

ANMERKUNG „Vermitteltes Netzwerk“ bedeutet, dass das Netzwerk auf IEEE 802.1D und IEEE 802.1Q mit MAC-Bridges und Operationen mit Prioritäten beruht.

3.3.24**Verbindung****(en: link)**

Übertragungspfad zwischen zwei benachbarten Knoten [abgeleitet von ISO/IEC 11801]

– Leerseite –

**Industrial communication networks -
Fieldbus specifications -
Part 3-21: Data-link layer service definition -
Type 21 elements
(IEC 61158-3-21:2010)**

Réseaux de communication industriels -
Spécifications des bus de terrain -
Partie 3-21: Définition des services de
couche liaison de données -
Éléments de Type 21
(CEI 61158-3-21:2010)

Industrielle Kommunikationsnetze -
Feldbusse -
Teil 3-21: Dienstfestlegungen des
Data Link Layer (Sicherheitsschicht) -
Typ 21-Elemente
(IEC 61158-3-21:2010)

This European Standard was approved by CENELEC on 2012-03-28. 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, 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.

CENELEC

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

Management Centre: Avenue Marnix 17, B - 1000 Brussels

Foreword

The text of document 65C/604/FDIS, future edition 1 of IEC 61158-3-21, prepared by SC 65C, "Industrial networks", of IEC/TC 65, "Industrial-process measurement, control and automation" was submitted to the IEC-CENELEC parallel vote and approved by CENELEC as EN 61158-3-21:2012.

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) 2012-12-28
- latest date by which the national standards conflicting with the document have to be withdrawn (dow) 2015-03-28

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 61158-3-21:2010 was approved by CENELEC as a European Standard without any modification.

In the official version, for Bibliography, the following notes have to be added for the standards indicated:

IEC/TR 61158-1:2010	NOTE Harmonized as CLC/TR 61158-1:2010 (not modified).
IEC 61158-5-21:2010	NOTE Harmonized as EN 61158-5-21:2012 (not modified).
IEC 61158-6-21:2010	NOTE Harmonized as EN 61158-6-21:2012 (not modified).

CONTENTS

INTRODUCTION	5
1 Scope	6
1.1 Overview	6
1.2 Specifications	6
1.3 Conformance.....	6
2 Normative references	7
3 Terms, definitions, symbols, abbreviations, and conventions.....	7
3.1 Reference model terms and definitions	7
3.2 Service convention terms and definitions	8
3.3 Data link service terms and definitions	9
3.4 Symbols and abbreviations.....	11
3.5 Conventions	13
4 Data-link layer services and concepts.....	14
4.1 General	14
4.2 Detailed description of the data service	18
4.3 Detailed description of the sporadic data service	20
4.4 Detailed description of network control message service.....	21
5 Data link management services	24
5.1 General	24
5.2 Data link management service (DLMS) facilities	24
5.3 Data link management service (DLMS)	24
5.4 Overview of interactions.....	25
5.5 Detailed specification of service and interactions	27
6 MAC control service	34
6.1 General	34
6.2 MAC control service	34
6.3 Overview of interactions.....	35
6.4 Detailed specification of service and interactions	35
7 Ph-control service.....	37
7.1 General	37
7.2 Ph-control service	37
7.3 Overview of interactions.....	37
7.4 Detailed specification of service and interactions	38
Bibliography	41
Annex ZA (normative) Normative references to international publications with their corresponding European publications.....	42
Figure 1 – Full-duplex flow control	14
Figure 2 – Sequence diagram of DL-DATA service	15
Figure 3 – Sequence diagram of DL-SPDATA service	16
Figure 4 – Sequence diagram of NCM service primitive	16
Figure 5 – Relationships of DLSAPs, DLSAP-addresses, and group DL-addresses	17
Figure 6 – DL-DATA service.....	18
Figure 7 – Sequence diagram of Reset, Set-value, Get-value, SAP-allocation, SAP-deallocation, Get- SAP information and Get-diagnostic information service primitives	26

Figure 8 – Sequence diagram of Event service primitive	27
Figure 9 – Sequence diagram of MAC-reset and MAC-forward-control service primitive.....	35
Figure 10 – Sequence diagram of Ph-reset and Ph-get-link-status service primitive	38
Figure 11 – Sequence diagram of Ph-link-status-change service primitive	38
Table 1 – Destination DL-address	17
Table 2 – Primitives and parameters used in DL-DATA service	19
Table 3 – DL-DATA Primitives and Parameters	19
Table 4 – Primitives and parameters used in DL-SPDATA service	21
Table 5 – DL-SPDATA Primitives and Parameters	21
Table 6 – Primitives and parameters used on DL-NCM_SND service.....	22
Table 7 – DL-NCM_SND Primitives and Parameters.....	22
Table 8 – Summary of Network Control Message Type.....	23
Table 9 – Summary of DL-management primitives and parameters.....	26
Table 10 – DLM-RESET primitives and parameters	27
Table 11 – DLM-SET_VALUE primitives and parameters.....	28
Table 12 – DLM-GET_VALUE primitives and parameters	28
Table 13 – DLM-SAP_ALLOC primitives and parameters	29
Table 14 – DLM-SAP_DEALLOC primitives and parameters	30
Table 15 – DLM-GET_SAP_INFO primitives and parameters	31
Table 16 – DLM-GET_DIAG primitives and parameters	32
Table 17 – DLM-EVENT primitives and parameters	33
Table 18 – DLM event identifier.....	33
Table 19 – DLM-GET_PATH primitives and parameters	34
Table 20 – Summary of MAC control primitives and parameters.....	35
Table 21 – MAC-RESET primitives and parameters.....	36
Table 22 – MAC-FW_CTRL primitives and parameters.....	36
Table 23 – Summary of Ph-control primitives and parameters	38
Table 24 – Ph-RESET primitives and parameters.....	39
Table 25 – Ph-GET_LINK_STATUS primitives and parameters.....	39
Table 26 – Ph-LINK_STATUS_CHANGE primitives and parameters.....	40

INTRODUCTION

This part of IEC 61158 is one of a series produced to facilitate the interconnection of automation system components. It is related to other standards in the set as defined by the “three-layer” fieldbus reference model described in IEC/TR 61158-1.

Throughout the set of fieldbus standards, the term “service” refers to the abstract capability provided by one layer of the OSI Basic Reference Model to the layer immediately above. Thus, the data-link layer service defined in this standard is a conceptual architectural service, independent of administrative and implementation divisions.

INDUSTRIAL COMMUNICATION NETWORKS – FIELDBUS SPECIFICATIONS –

Part 3-21: Data-link layer service definition – Type 21 elements

1 Scope

1.1 Overview

This part of IEC 61158 provides the common elements for basic time-critical messaging communications between devices in an automation environment. The term “time-critical” in this context means the prioritized full-duplex collision-free time-deterministic communication, of which one or more specified actions are required to be completed with some defined level of certainty. Failure to complete specified actions within the required time risks the failure of the applications requesting the actions, with attendant risk to equipment, plant, and possibly human life.

This standard defines in an abstract way the externally visible service provided by the Type 21 data-link layer in terms of:

- a) the primitive actions and events of the service;
- b) the parameters associated with each primitive action and event, and the form that they take; and
- c) the interrelationships between these actions and events, and their valid sequences.

The purpose of this standard is to define the services provided to:

- The Type 21 application layer at the boundary between the application and DLLs of the fieldbus reference model;
- Systems management at the boundary between the DLL and the systems management of the fieldbus reference model.

1.2 Specifications

The principal objective of this standard is to specify the characteristics of conceptual DLL services suitable for time-critical communications, and to supplement the OSI Basic Reference Model in guiding the development of data link protocols for time-critical communications. A secondary objective is to provide migration paths from previously existing industrial communications protocols.

This standard may be used as the basis for formal data link programming interfaces. Nevertheless, it is not a formal programming interface, and any such interface will need to address implementation issues not covered by this standard, including:

- a) The sizes and octet ordering of various multi-octet service parameters;
- b) The correlation of paired primitives for request and confirm, or indication and response.

1.3 Conformance

This standard does not specify individual implementations or products, nor do they constrain the implementations of data-link entities within industrial automation systems.

There is no conformance of equipment to this data-link layer service definition standard. Instead, conformance is achieved through implementation of the corresponding data-link protocol that fulfils the Type 21 DLL services defined in this standard.

2 Normative references

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

IEC 61158-2:2010¹, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 2: Physical layer specification and service definition*

IEC 61158-4-21:2010¹, *Industrial communication networks – Fieldbus specifications – Part 4-21: Data-link layer protocol specification – Type 21 elements*

ISO/IEC 7498-1, *Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: The Basic Model*

ISO/IEC 7498-3, *Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model: Naming and addressing*

ISO/IEC 8802-3:2000, *Information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks – Specific requirements – Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications*

ISO/IEC 10731:1994, *Information technology – Open Systems Interconnection – Basic Reference Model – Conventions for the definition of OSI services*

3 Terms, definitions, symbols, abbreviations, and conventions

3.1 Reference model terms and definitions

This standard is based in part on the concepts developed in ISO/IEC 7498-1 and ISO/IEC 7498-3, and makes use of the following terms defined therein.

3.1.1	DL-address	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.2	DL-address-mapping	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.3	called-DL-address	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.4	calling-DL-address	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.5	centralized multi-end-point-connection	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.6	DL-connection	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.7	DL-connection-end-point	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.8	DL-connection-end-point-identifier	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.9	DL-connection-mode transmission	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.10	DL-connectionless-mode transmission	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.11	correspondent (N)-entities	[ISO/IEC 7498-1]
	correspondent DL-entities (N=2)	
	correspondent Ph-entities (N=1)	
3.1.12	DL-duplex-transmission	[ISO/IEC 7498-1]

¹ To be published.

3.1.13 (N)-entity	[ISO/IEC 7498-1]
DL-entity (N=2)	
Ph-entity (N=1)	
3.1.14 DL-facility	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.15 flow control	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.16 (N)-layer	[ISO/IEC 7498-1]
DL-layer (N=2)	
Ph-layer (N=1)	
3.1.17 layer-management	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.18 DL-local-view	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.19 DL-name	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.20 naming-(addressing)-domain	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.21 peer-entities	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.22 primitive name	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.23 DL-protocol	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.24 DL-protocol-connection-identifier	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.25 DL-protocol-data-unit	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.26 DL-relay	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.27 Reset	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.28 responding-DL-address	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.29 Routing	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.30 Segmenting	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.31 (N)-service	[ISO/IEC 7498-1]
DL-service (N=2)	
Ph-service (N=1)	
3.1.32 (N)-service-access-point	[ISO/IEC 7498-1]
DL-service-access-point (N=2)	
Ph-service-access-point (N=1)	
3.1.33 DL-service-access-point-address	[ISO/IEC 7498-3]
3.1.34 DL-service-connection-identifier	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.35 DL-service-data-unit	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.36 DL-simplex-transmission	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.37 DL-subsystem	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.38 systems-management	[ISO/IEC 7498-1]
3.1.39 DLS-user-data	[ISO/IEC 7498-1]

3.2 Service convention terms and definitions

This standard also makes use of the following terms defined in ISO/IEC 10731 as they apply to the data-link layer.

- 3.2.1 acceptor
- 3.2.2 asymmetrical service
- 3.2.3 confirm (primitive);
requestor.deliver (primitive)
- 3.2.4 deliver (primitive)
- 3.2.5 DL-confirmed-facility
- 3.2.6 DL-facility
- 3.2.7 DL-local-view
- 3.2.8 DL-mandatory-facility
- 3.2.9 DL-non-confirmed-facility
- 3.2.10 DL-protocol-machine
- 3.2.11 DL-provider-initiated-facility
- 3.2.12 DL-provider-optional-facility
- 3.2.13 DL-service-primitive;
primitive
- 3.2.14 DL-service-provider
- 3.2.15 DL-service-user
- 3.2.16 DLS-user-optional-facility
- 3.2.17 indication (primitive);
acceptor.deliver (primitive)
- 3.2.18 multi-peer
- 3.2.19 request (primitive);
requestor.submit (primitive)
- 3.2.20 requestor
- 3.2.21 response (primitive);
acceptor.submit (primitive)
- 3.2.22 submit (primitive)
- 3.2.23 symmetrical service

3.3 Data link service terms and definitions

3.3.1

DL-segment, link, local link

single data link (DL) subnetwork in which any of the connected data link entities (DLEs) may communicate directly, without any intervening data link relaying, whenever all of those DLEs that are participating in an instance of communication are simultaneously attentive to the DL-subnetwork during the period(s) of attempted communication

3.3.2

Data link service access point (DLSAP)

distinctive point at which DL-services are provided by a single DLE to a single higher-layer entity

NOTE This definition, derived from ISO/IEC 7498-1, is repeated here to facilitate understanding of the critical distinction between DLSAPs and their DL-addresses.

3.3.3

DLSAP address

either an individual DLSAP address designating a single DLSAP of a single data link service (DLS) user (DLS-user), or a group DL-address potentially designating multiple DLSAPs, each of a single DLS-user

NOTE This terminology was chosen because ISO/IEC 7498-3 does not permit the use of the term DLSAP-address to designate more than a single DLSAP at a single DLS-user.