



**Informační technologie - Telekomunikace  
a  
výměna informací mezi systémy -  
Propojení  
otevřených systémů - Protokol pro  
zajištění  
transportní služby v režimu se spojením**

**ČSN  
EN 28 073**

36 9619

idt ISO/IEC 8073:1992

Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - Open Systems Interconnection - Protocol for providing the connection-mode transport service

Technologies de l'information - Télécommunications et échange d'informations entre systèmes - Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) - Protocole pour fourniture du service de transport en mode connexion  
Informationstechnik - Telekommunikation und Informationsaustausch zwischen Systemen - Kommunikation offener Systeme - Protokoll zur Erbringung des verbindungsorientierten Transportdienstes

Tato norma je identická s EN 28073:1993 včetně její opravy AC:1994 a je vydána se souhlasem CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels, Belgium.

This standard is identical with EN 28073:1993 including its corrigendum AC:1994 and is published with the permission of CEN, rue de Stassart 36, B-1050 Brussels, Belgium.

## **Národní předmluva**

## **Nahrazení předchozích norem**

Touto normou se nahrazuje ČSN ISO/IEC 8073 (36 9619) z prosince 1993 v celém rozsahu.

## **Citované normy**

ISO 7498:1984 nahrazena ISO/IEC 7498-1:1994 zavedenou v ČSN EN ISO/IEC 7498-1 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Základní referenční model - Základní model (36 9614)

ISO 7498-3:1989 zavedena v ČSN ISO/IEC 7498-3 Systémy na spracovanie informácií - Prepojenie

otvorených systémů - Základní referenční model. Část 3: Pomenování a adresování (36 9616)

ISO 8072:1986 nahrazena ISO/IEC 8072:1994 zavedenou v ČSN EN ISO/IEC 8072 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Definice transportní služby (36 9618)

ISO/IEC 8348:1993 zavedena v ČSN ISO/IEC 8348 Informační technika - Propojení otevřených systémů - Definice síťové služby (36 9641)

ISO/IEC 9646-1:1991 dosud nezavedena

ISO/IEC 9646-2:1991 dosud nezavedena

ISO/IEC 11570:1992 zavedena v ČSN ISO/IEC 11570 Informační technika - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Propojení otevřených systémů - Mechanismus identifikace transportního protokolu (36 9240)

Doporučení CCITT X.224

Doporučení CCITT jsou dostupná v Technickém a zkušebním ústavu telekomunikací a pošt Praha, Hvoždanská 3, 148 00 Praha 4.

Mezinárodní norma ISO/IEC 8073 byla vypracována společnou technickou komisí ISO/IEC JTC 1, *Informační technologie*.

© Český normalizační institut, 1996

20803

Strana 2

---

Třetí vydání ruší a nahrazuje druhé vydání (ISO/IEC 8073: 1988) a zahrnuje technické revize, které byly publikovány jako: ISO 8073:1986/Add.1:1988, ISO/IEC 8073:1988/Add.2: 1989, ISO/IEC 8073:1988/Am.3, ISO/IEC 8073:1988/Tech.Cor.1: 1990, ISO/IEC 8073:1988/Tech.Cor.2:1990, ISO/IEC 8073: 1988/Tech.Cor.3: 1990, ISO/IEC 8073:1988/Tech.Cor.4:1991, ISO/IEC 8073: 1988/Tech.Cor.5:1991 a ISO/IEC 8073: 1988/Tech.Cor.6:1992. Toto vydání též zahrnuje ISO/IEC 8073: 1988/Dam.4 a různé technické revize, které byly schvalovány spolu s návrhem mezinárodní normy.

Přílohy A, B, a C tvoří nedílnou část této mezinárodní normy. Přílohy D a E jsou pouze pro informaci.

V normě jsou zapracovány její technické opravy TC1:1993 a TC2:1994.

TC2:1994 je převzato CEN jako AC:1994.

Tato norma obsahuje národní přílohu NA se seznamem anglických termínů a jejich českých ekvivalentů.

## **Vypracování normy**

Zpracovatel: TESLA TELEKOMUNIKACE, spol. s r.o., IČO 41194403, Ing. Zdeněk Žilka, CSc.

Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technologie

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

Strana 3

---

**EVROPSKÁ NORMA  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE  
EUROPÄISCHE NORM**

---

**EN 28073  
Listopad 1993**

MDT 681.3:621.39

Deskriptory: data processing, telecommunications, information interchange, network interconnection, open systems interconnection, data transfer, communication procedure, control procedures, transport layer, protocols

**Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Propojení otevřených systémů - Protokol pro zajištění transportní služby v režimu se spojením (ISO/IEC 8073: 1992 a oprava Technical Corrigendum 1:1993)**

Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - Open Systems Interconnection - Protocol for providing the connection-mode transport service (ISO/IEC 8073:1992 and Technical Corrigendum 1:1993)

Technologies de l'information - Télécommunications et échange d'informations entre systèmes - Interconnexion de systèmes ouverts (OSI) - Protocole pour fourniture du service de transport en mode connexion (ISO/IEC 8073:1992 et rectificatif technique 1:1993)

Informationstechnik - Telekommunikation und Informationsaustausch zwischen Systemen - Kommunikation offener Systeme - Protokoll zur Erbringung des verbindungsorientierten Transportdienstes (ISO/IEC 8073:1992 und Technisches Corrigendum 1:1993)

Tato evropská norma byla přijata CEN 25. 11. 1993. Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých je třeba této evropské normy bez jakýchkoliv změn dát status národní normy.

Aktualizované seznamy těchto národních norem s jejich bibliografickými odkazy lze obdržet na vyžádání u Ústředního sekretariátu CEN nebo u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v jakémkoliv jiném jazyku přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka za kterou tento člen zodpovídá a notifikuje ji Ústřednímu sekretariátu CEN, má stejný status jako oficiální verze.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

## **CEN**

**Evropská komise pro normalizaci**

**European Committee for Standardization**

**Comité Européen de Normalisation**

**Europäisches Komitee für Normung**

**Ústřední sekretariát: rue de Stassart 36, B-1050 Brussels**

Strana 4

---

### **Předmluva**

Technická rada rozhodla předložit mezinárodní normu a její opravu:

„Informační technologie - Telekomunikace a výměna informací mezi systémy - Propojení otevřených systémů - Protokol pro zajištění přenosové služby v režimu se spojením (ISO/IEC 8073:1992 a oprava Technical Corrigendum 1:1993)" k formálnímu hlasování.

Norma byla přijata.

V současné době existuje tato norma pouze v angličtině.

Této evropské normě musí být dán status národní normy buď publikováním identického textu nebo jejím schválením nejpozději do května 1994 a konfliktní národní normy musí být staženy nejpozději do května 1994.

Podle jednacího řádu CEN/CENELEC jsou povinny přijmout tuto normu následující země: Belgie, Dánsko, Finsko, Francie, Irsko, Island, Itálie, Lucembursko, Německo, Nizozemsko, Norsko, Portugalsko, Rakousko, Řecko, Spojené království, Španělsko, Švédsko a Švýcarsko.

### **Oznámení o schválení**

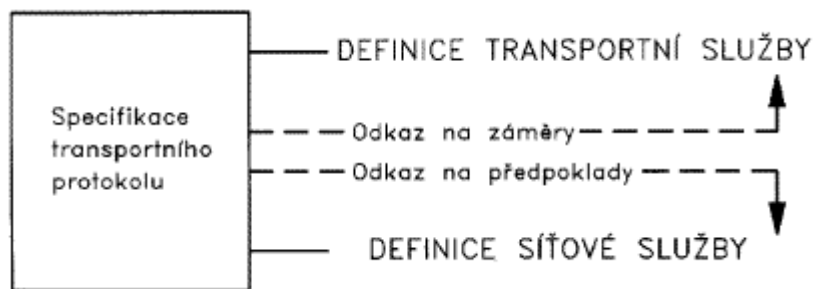
Text mezinárodní normy ISO/IEC 8073:1992 a její opravy Technical Corrigendum 1:1993 byl schválen

| Obsah                                                                                                            | strana |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Úvod                                                                                                             | 5      |
| <b>1</b> Předmět normy                                                                                           | 6      |
| <b>2</b> Normativní odkazy                                                                                       | 7      |
| Oddíl 1: Všeobecně                                                                                               |        |
| <b>3</b> Definice                                                                                                | 7      |
| <b>4</b> Symboly a zkratky                                                                                       | 10     |
| <b>5</b> Přehled transportního protokolu                                                                         | 12     |
| Oddíl 2: Specifikace transportního protokolu                                                                     |        |
| <b>6</b> Prvky procedury                                                                                         | 18     |
| <b>7</b> Třídy protokolu                                                                                         | 46     |
| <b>8</b> Specifikace třídy 0: Jednoduchá třída                                                                   | 48     |
| <b>9</b> Specifikace třídy 1: Základní třída se zotavením po chybě                                               | 48     |
| <b>10</b> Specifikace třídy 2: Třída s multiplexováním                                                           | 50     |
| <b>11</b> Specifikace třídy 3: Třída se zotavením po chybě a s multiplexováním                                   | 52     |
| <b>12</b> Specifikace třídy 4: Třída s detekcí chyb a se zotavením                                               | 54     |
| <b>13</b> Struktura a kódování jednotek TPDU                                                                     | 66     |
| Oddíl 3: Shoda                                                                                                   |        |
| <b>14</b> Shoda                                                                                                  | 82     |
| <b>Příloha A</b> Stavové tabulky                                                                                 | 84     |
| <b>Příloha B</b> Dílčí protokol managementu síťového spojení                                                     | 106    |
| <b>Příloha C</b> Proforma PICS                                                                                   | 125    |
| <b>Příloha D</b> Algoritmy kontrolního součtu                                                                    | 149    |
| <b>Příloha E</b> Stavové tabulky pro činnost třídy 4 u síťové služby v režimu se spojením a v režimu bez spojení | 151    |

## Úvod

Tato mezinárodní norma je jednou ze souboru mezinárodních norem vypracovaných pro usnadnění propojení systémů zpracování informací. Tento soubor mezinárodních norem zahrnuje služby a protokoly potřebné k dosažení takového propojení.

Pomocí vrstev definovaných v referenčním modelu propojení otevřených systémů (ISO 7498) se vymezuje vztah této normy transportního protokolu k jiným mezinárodním normám. Nejužší vztah má tato norma k normě transportní služby (ISO 8072) a nachází se též v její aplikační oblasti. Rovněž využívá a odvolává se na normu síťové služby (ISO 8348), jejíž ustanovení přejímá, aby splnila záměry transportního protokolu. Vzájemná souvislost těchto mezinárodních norem je ilustrována na obrázku 1.



**Obrázek 1 - Vzájemný vztah mezi transportním protokolem a sousedními službami**

Tato norma specifikuje všeobecné kódování a více tříd procedur transportního protokolu, které se mají použít pro různé jakosti síťové služby.

Záměrem je, aby byl transportní protokol jednoduchý, ale dostatečně obecný, aby pokryl celý možný rozsah jakosti síťové služby a přitom neomezoval budoucí rozšíření.

Protokol je strukturovaný, aby vznikly třídy protokolu navržené s ohledem na minimalizaci možných nekompatibilit a nákladů na implementaci.

Pro různé transportní a síťové služby jsou třídy volitelné, aby mohly poskytovat požadovanou jakost služby pro propojení dvou relačních entit (každá třída poskytuje ke zlepšení jakosti služby jiné skupiny funkcí).

Tato mezinárodní norma definuje mechanismy, které mohou být použité k optimalizaci síťových tarifů a ke zlepšení následujících prvků jakosti služby:

- a) rozdílná propustnost;
- b) rozdílná chybovost;
- c) požadavky na integritu dat;
- d) požadavky na spolehlivost.

Norma nevyžaduje, aby implementace využila všechny uvedené mechanismy, ani nedefinuje metody měření dosažené jakosti služby nebo kritéria, určující kdy uvolnit transportní spojení v důsledku zhoršení jakosti služby.

Primárním cílem této mezinárodní normy je poskytnout soubor pravidel komunikace vyjádřených pomocí procedur, které mají být při komunikaci realizovány stejnovrstvími entitami. Tato pravidla komunikace mají poskytnout fundovaný základ pro rozvoj, který má vyhovovat pro různé účely, tj.:

- a) jako průvodce pro implementátory a konstruktéry;
- b) k použití při zkoušení a pořizování zařízení;
- c) jako součást dohody na zařazení systémů do prostředí otevřených systémů;
- d) k lepšímu pochopení OSI.

Protože se očekává, že počáteční uživatelé této mezinárodní normy budou konstruktéři a implementátoři zařízení, obsahuje tato norma v poznámkách nebo přílohách pokyny k implementaci procedur, které jsou v ní definovány.

Je třeba poznamenat, že počet platných protokolových posloupností je velmi velký, a proto není možné současnými technikami ověřit, zda implementace bude za všech okolností správně vykonávat činnosti protokolu definovaného v této mezinárodní normě. Pomocí zkoušek je možné jen získat přesvědčení, že implementace vykonává správnou činnost protokolu v reprezentativním vzorku okolností. Je však záměrem používat tuto normu v těch případech, kdy

Strana 6

---

dvě implementace nedovedou komunikovat, aby se zjistilo, která z nich (případně obě) není schopna zabezpečit správnou činnost protokolu.

Tato mezinárodní norma obsahuje část pojednávající o shodě zařízení s normou, kdy se nárokuje, že zařízení implementuje procedury specifikované v této mezinárodní normě. Pro vyhodnocení shody konkrétní implementace je nezbytné mít prohlášení o tom, jaké schopnosti a volitelné možnosti byly implementovány pro daný protokol OSI. Takové prohlášení se nazývá prohlášení o shodě implementace protokolu (PICS). Proforma PICS je uvedena v příloze C. Je třeba upozornit na skutečnost, že tato mezinárodní norma neobsahuje žádné zkoušky, které by tuto shodu prokázaly.

Variace a volitelné možnosti, které jsou k dispozici v této mezinárodní normě, umožňují poskytování transportních služeb pro široký rozsah aplikací s různou jakostí sítě. To znamená, že implementace která v minimálním rozsahu vyhovuje požadavkům nebude vhodná pro použití za všech možných okolností. Je důležité, aby všechny odkazy na tuto mezinárodní normu byly doplněny prohlášeními o poskytovaných nebo požadovaných volitelných možnostech nebo prohlášeními o zamýšleném účelu ustanovení nebo zamýšleném použití.

## **1 Předmět normy**

Tato mezinárodní norma specifikuje

a) pět tříd procedur pracujících v síťové službě v režimu se spojením:

- 1) třída 0: jednoduchá třída;
- 2) třída 1: základní třída se zotavením po chybě;
- 3) třída 2: třída s multiplexováním;
- 4) třída 3: třída se zotavením po chybě a multiplexováním;
- 5) třída 4: třída s detekcí chyb a zotavením;

pro přenos dat a řídicích informací v režimu se spojením z jedné transportní entity do transportní entity ve stejné vrstvě.

- b) jednu třídu (třída 4) procedury pracující v síťové službě v režimu bez spojení;
- c) prostředky k dohodnutí třídy procedur, které mají používat transportní entity;
- d) strukturu a kódování datových jednotek transportního protokolu používaných pro přenos dat a řídicích informací.

Procedury se definují pomocí:

- a) interakcí mezi transportními entitami ve stejné vrstvě uskutečněných prostřednictvím výměny datových jednotek transportního protokolu;
- b) interakcí mezi transportní entitou a uživatelem transportní služby ve stejném systému uskutečněných prostřednictvím výměny primitiv transportní služby;
- c) interakcí mezi transportní entitou a poskytovatelem síťové služby uskutečněnými prostřednictvím výměny primitiv síťové služby.

Tyto procedury jsou definovány v hlavním textu této mezinárodní normy doplněném stavovými tabulkami v příloze A.

Tyto procedury jsou použitelné v případech komunikace mezi systémy, které podporují transportní vrstvu referenčního modelu OSI a které chtějí uskutečnit propojení v prostředí otevřených systémů.

Tato mezinárodní norma specifikuje v kapitole 14 požadavky na shodu systému implementujícího tyto procedury a poskytuje proformu PICS v souladu s relevantními požadavky podle relevantních směrnic v normě ISO/IEC 9646-2. Neobsahuje zkoušky, které je možné použít k prokázání této shody.

---

**-- Vynechaný text --**