



Informační technika TELEKOMUNIKACE A VÝMĚNA INFORMACÍ

MEZI SYSTÉMY. PROCEDURE

PRO VYSOKOÚROVŇOVÉ ŘÍZENÍ DATOVÉHO

SPOJE (HDLC). PRVKY PROCEDUR

ČSN ISO/IEC 4335

36 9804

Information technology - Telecommunications and information exchange between systems - High-level data link control (HDLC) procedures - Elements of procedures

Technologies de l'information - Télécommunications et échange d'informations entre systèmes - Procédures de commande de liaison de données à haut niveau (HDLC) - Eléments de procédures

Informationstechnik - Telekommunikation und Informationsaustausch zwischen Systemen - Bitorientierte Steuerungsverfahren (HDLC) - Elemente der Steuerungsverfahren

Tato norma obsahuje ISO/IEC 4335: 1993.

This standard contains the International Standard ISO/IEC 4335: 1993.

Národní předmluva

Citované normy

ISO 2382-9: 1984 zavedena v ČSN ISO 2383-9 Zpracování dat. Slovník. Část 9: Datová komunikace (36 9001)

ISO/IEC 3309: 1993 zavedena v ČSN ISO/IEC 3309 Informační technika. Telekomunikace a výměna informací mezi systémy. Vysokoúrovňové řízení datového spoje (HDLC). Struktura rámce (36 9625)

Obdobné mezinárodní, regionální a zahraniční normy

DIN ISO 4335: 1989 Bitorientierte Steuerungsverfahren zur Datenübermittlung. HDLC. Elemente der Steuerungsverfahren. Identisch mit ISO 4335: 1987

(Bitově orientovaný řídicí postup pro přenos dat. HDLC. Prvky procedur. Identická s ISO 4335: 1987)

BS ISO/IEC 4335: 1991 Information technology. Telecommunications and information exchange

between systems. High level data link control (HDLC) procedures. Elements of procedures

(Informační technika. Telekomunikace a výměna informací mezi systémy. Procedury pro vysokoúrovňové řízení datového spoje (HDLC). Prvky procedur)

Vypracování normy

Zpracovatel: KOMPAS IBERICA, spol. s r. o. IČO 42756073 Ing. František Mlejnek, CSc. Technická normalizační komise: TNK 20 Informační technika Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jitka Procházková

© Český normalizační institut, 1994

17431

CSN КОЛЕС 4335

INFORMAČNÍ TECHNIKA -

TELEKOMUNIKACE A VÝMĚNA INFORMACÍ MEZI SYSTÉMY - PROCEDURY PRO VYSOKOÚROVŇOVÉ ŘÍZENÍ DATOVÉHO SPOJE (HDLC) - PRVKY PROCEDUR

ISO/IEC 4335

Páté vydání 1993-12-15

MDT 681. 3: 621. 39

Deskriptory: data processing, information interchange, telecommunications, network interconnection, data transmission, high-level data link control, communication procedure, control procedures.

Obsah

Strana

Předmluva	2
Úvod.....	2
1 Předmět normy.....	4
2 Odkazy na normy.....	4
3 Definice.....	5
4 Stavy kanálů datového spoje	8
5 Režimy	9
6 Řídicí pole a parametry.....	12
7 Příkazy a odpovědi.....	16

8	Hlášení a zotavení výjimečného stavu.....	29
---	---	----

Přílohy

A	Podmínky funkce časové prodlevy	34
B	Příklady použití příkazů a odpovědí	36

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) a IEC (Mezinárodní elektrotechnická komise) tvoří specializovaný systém pro celosvětovou normalizaci. Národní organizace, které jsou členy ISO nebo IEC, se při vývoji mezinárodních norem účastní prací v technických komisích vytvořených pro jednotlivé oblasti techniky. Technické komise ISO a IEC spolupracují v oblastech společných zájmů. S ISO a IEC spolupracují také další vládní i nevládní organizace.

Pro oblast informační techniky vytvořily ISO a IEC společnou technickou komisi ISO/IEC JTC 1. Návrhy mezinárodních norem přijaté společnou technickou komisí jsou rozesílány národním organizacím ke schválení. Přijetí mezinárodní normy vyžaduje souhlas minimálně 75 % národních organizací zúčastněných na schvalování.

Mezinárodní norma ISO/IEC 4335 byla vypracována společnou technickou komisí КОТЕС JTC 1, Informační technika, subkomise SC 6, Telekomunikace a výměna informací mezi systémy.

Toto páté vydání ruší a nahrazuje čtvrté vydání (ISO 4335: 1991) a zahrnuje КОТЕС 4335/Amd. 4.

Přílohy A, B této mezinárodní normy jsou pouze informativní.

Úvod

Všeobecně

Procedury pro vysokoúrovňové řízení datového spoje (HDLC) mají zajistit synchronní nebo arytmičtý, kódově nezávislý přenos dat. Tato mezinárodní norma popisuje prvky procedur HDLC. Další rozpracované studie mají za úkol určit a definovat další prvky procedur, které by se mohly později zahrnout do normy.

2

ČSN ISO/IEC 4335

V případě procedur HDLC normální cyklus kódově nezávislé datové komunikace mezi dvěma datovými stanicemi spočívá v přenosu rámce obsahujícího informace z datového zdroje na datový spotřebič, který je potvrzen rámcem vyslaným v opačném směru. Dokud datová stanice s datovým zdrojem nepřijme potvrzení, ponechává si původní informaci v paměti pro případ, že by se přenos musel opakovat.

Integrita posloupnosti dat mezi datovým zdrojem a datovým spotřebičem je zajištěna číslovacím plánem, který je cyklický v modulu stanoveném podle rámců a určeném touto mezinárodní normou. Individuální číslovací plán se používá pro každou kombinaci datového zdroje a datového spotřebiče na datovém spoji.

Funkce potvrzení je zajišťována datovým spotřebičem, který informuje datový zdroj o následujícím očekávaném pořadovém čísle. To se může provést pomocí zvláštního rámce, který neobsahuje informace, anebo řídicím polem rámce, který obsahuje informace.

Procedury HDLC platí jak pro nevyvážené, tak i vyvážené datové spoje.

Nevyvážené datové spoje

Nevyvážený datový spoj se skládá ze dvou nebo několika účastnických datových stanic. Pro účely řízení jedna datová stanice na datovém spoji přejímá zodpovědnost za organizaci toku dat a za stavy neobnovitelné poruchy na linkové úrovni. Datová stanice zajišťující tyto úkoly se označuje jako primární stanice a rámce, které vysílá, jsou příkazové rámce. Ostatní datové stanice na datovém spoji se považují za sekundární stanice a rámce, které vysílají, jsou odpovědní rámce.

Pro přenos dat mezi primární stanicí a sekundárními stanicemi se předpokládají dva způsoby řízení datového spoje (viz obrázky 1 a 2). V prvním případě datová stanice obsahující datový zdroj zajišťuje řídicí funkci primární stanice pro datové spoje a řídí datovou stanici obsahující datový spotřebič, které je přiřazena řídicí funkce sekundární stanice pro datový spoj pomocí příkazů výběru.

Ve druhém případě datová stanice s datovým spotřebičem zajišťuje řídicí funkci primární stanice pro datový spoj a řídí datovou stanici s datovým zdrojem, které je přiřazena řídicí funkce sekundární stanice pro datový spoj pomocí příkazů výzvy.

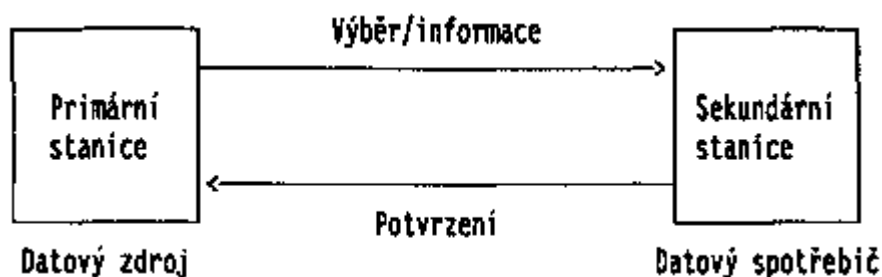
Informace proudí z datového zdroje do datového spotřebiče a potvrzení se vždy vysílá v opačném směru.

Uvedené dva případy řízení lze kombinovat tak, aby datový spoj byl schopný zajišťovat obousměrnou střídavou komunikaci nebo obousměrnou současnou komunikaci.

Vyvážené datové spoje

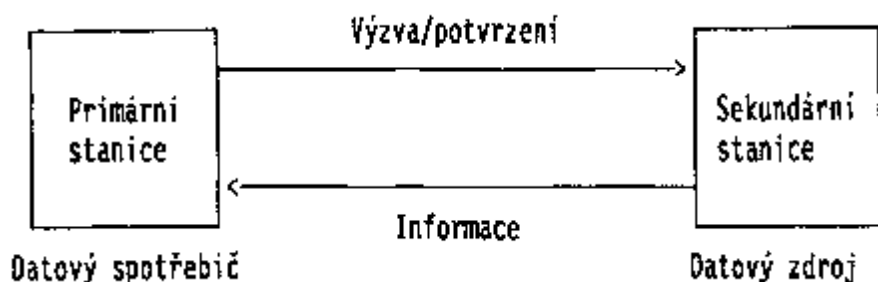
Vyvážený datový spoj se skládá pouze ze dvou účastnických datových stanic. Pro řídicí účely se předpokládá, že každá datová stanice je odpovědná za organizaci toku dat a za stavy zotavení po chybě na linkové úrovni související s přenosem, který vyvolala. Obě stanice se označují jako kombinované stanice a jsou schopné vysílat a přijímat jak příkazové, tak odpovědní rámce.

Při přenosu dat mezi kombinovanými stanicemi se používají řídicí funkce datového spoje, které jsou uvedeny na obrázku 3. Datový zdroj každé kombinované stanice řídí datový spotřebič druhé kombinované stanice příkazy výběru. Informace proudí z datového zdroje do datového spotřebiče a potvrzení se vždy vysílají v opačném směru. Příkazy výzvy mohou používat obě kombinované stanice při požadavku, aby druhá kombinovaná stanice vyslala potvrzení nebo odpověď.

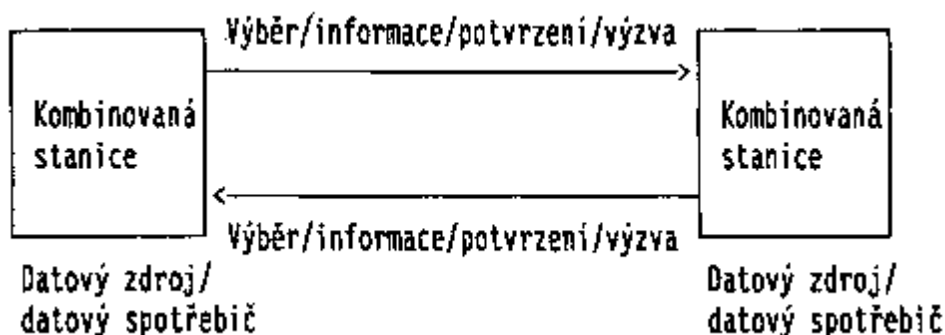


Obrázek 1 - Uspořádání nevyváženého datového spoje (případ 1)

ČSN 1801EC 4335



Obrázek 2 - Uspořádání nevyváženého datového spoje (případ 2)



Obrázek 3 - Uspořádání vyváženého datového spoje

1 Předmět normy

V této mezinárodní normě se specifikují prvky procedur řízení datového spoje pro synchronní nebo arytmičtý, kódově nezávislý přenos dat používající strukturu rámce pro vysokoúrovňové řízení datového spoje (HDLC) popsanou v normě ISO 3309 a používající nezávislé číslování rámců v obou směrech.

Prvky procedur pro vysokoúrovňové řízení datového spoje (HDLC) jsou definovány jako činnosti, k nimž dochází při přijímání příkazů na sekundární nebo kombinované stanici.

Mezinárodní norma má za úkol pokrýt široký rozsah aplikací - např. jednosměrný, obousměrný střídavý nebo obousměrný současný přenos dat mezi datovými stanicemi, které jsou obvykle vybaveny vyrovnávacími pamětmi, včetně operací na různých druzích datových spojů, např. vícebodové nebo dvoubodové, duplexní/poloduplexní, komutované/nekmutované, synchronní/arytmické spojení atd.

Definované prvky procedur pro vysokoúrovňové řízení datového spoje (HDLC) je třeba považovat za společnou základnu pro stanovení různých typů řídicích procedur. Tato mezinárodní norma nedefinuje jediný systém a neměla by být považována za specifikaci datového komunikačního systému. Ne všechny příkazy či odpovědi jsou vyžadovány pro určitý systém.