

2000

	Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4-61: Protokoly dálkového přenosu dat - Síťová vrstva - Bezspojový protokol	ČSN EN 61334-4-61 33 4740
---	--	---

idt IEC 61334-4-61:1998

Distribution automation using distribution line carrier systems -
Part 4-61: Data communication protocols - Network layer - Connectionless protocol

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs -
Partie 4-61: Protocoles de communication de données - Couche réseau - Protocole sans connexion

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen -
Teil 4-61: Datenkommunikationsprotokolle - Vermittlungsschicht - Verbindungsloses Protokoll

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 61334-4-61:1998. Evropská norma EN 61334--
-61:1998 má status české technické normy.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 61334-4-61:1998. The European
Standard EN 61334-4-61:1998 has the status of a Czech Standard.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 61334-4-61 (33 4740) z října 1999.

(c) Český normalizační institut,
2000

Podle zákona č. 22/1997 Sb. smějí být české technické normy rozmnožovány
a rozšiřovány jen se souhlasem Českého normalizačního institutu.

59592

Národní předmluva

Změny proti předchozí normě

Dochází ke změně způsobu převzetí EN 61334-4-61:1998 do soustavy ČSN. Zatímco ČSN EN 61334-4-61 z října 1999 byla převzetím EN 61334-4-61:1998 schválením k přímému používání jako ČSN, tato norma ji přejímá do ČSN překladem.

Citované normy

IEC 61334-4-1:1996 zavedena v ČSN EN 61334-4-1:2000 (33 4740) Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4: Protokoly dálkového přenosu dat - Oddíl 1: Referenční model komunikačního systému (idt EN 61334-4-1:1996, idt IEC 1334-4-1:1996)

IEC 61334-4-33:1998 zavedena v ČSN EN 61334-4-33:2000 (33 4740) Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4-33: Protokoly dálkového přenosu dat - Vrstva datového spoje - Spojově orientovaný protokol (idt EN 61334-4-33:1998, idt IEC 61334--33:1998)

IEC 61334-4-41:1996 zavedena v ČSN EN 61334-4-41:2000 (33 4740) Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4: Protokoly dálkového přenosu dat - Oddíl 41: Aplikační protokoly - Specifikace zpráv pro distribuční síť (idt EN 61334--41:1996, idt IEC 1334-4-41:1996)

IEC 61334-4-42:1996 zavedena v ČSN EN 61334-4-42:2000 (33 4740) Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4: Protokoly dálkového přenosu dat - Oddíl 42: Aplikační protokoly - Aplikační vrstva (idt EN 61334-4-42:1996, idt IEC 1334--42:1996)

ISO/IEC 7498 soubor zaveden v souboru ČSN ISO/IEC 7498 (36 9614) Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Základní referenční model

Obdobné mezinárodní normy, regionální a zahraniční normy

NF C46-904-61, NF EN 61334-4-61:1999 Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs. Partie 4-61: Protocoles de communication de données. Couche réseau. Protocole sans connexion (Norme Européenne EN 61334-4-61)

(Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení. Část 4-61: Protokoly dálkového přenosu dat. Síťová vrstva. Bezspojoý protokol)

BS EN 61334-4-61:1998 Distribution automation using distribution line carrier systems. Data communication protocols. Network layer. Connectionless protocol

(Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení. Protokoly dálkového přenosu dat. Síťová vrstva. Bezspojoý protokol)

SN EN 61334-4-61:1998 Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 4-61: Data communication protocols - Network layer - Connectionless protocol (IEC 61334-4-61)

(Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4-61: Protokoly dálkového přenosu dat - Síťová vrstva - Bezspojový protokol)

NEN-EN-IEC 61334-4-61:1998 Distributie-automatisering met berichtenoverdracht over distributieverbindigen - Deel 4-61: Protocollen voor gegevensoverdracht - Netwerklaag - Verbinndingloos protocol (IEC 61334-4-61)

(Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4-61: Protokoly dálkového přenosu dat - Síťová vrstva - Bezspojový protokol)

IEC 61334-4-61:1998 Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 4-61: Data communication protocols - Network layer - Connectionless protocol

(Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4-61: Protokoly dálkového přenosu dat - Síťová vrstva - Bezspojový protokol)

Porovnání s mezinárodní normou

Obsah normy je identický s IEC 61334-4-61:1998.

Strana 3

Informativní údaje z IEC 61334-4-61:1998

Tato mezinárodní norma byla připravena technickou komisí IEC 57: Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky.

Text této normy vychází z těchto dokumentů:

FDIS	Zpráva o hlasování
57/356/FDIS	57/370/RVD

Úplné informace o hlasování při schvalování této normy je možné nalézt ve zprávě o hlasování uvedené v tabulce.

Vypracování normy

Zpracovatel: Energoprojekt Praha a.s., IČO 45273898, Ing. Jaroslav Mezera

Technická normalizační komise: TNK 97 Elektroenergetika

Pracovník Českého normalizačního institutu: Ing. Jiří Holub

Strana 4

Prázdná strana

Strana 5

EVROPSKÁ NORMA	EN 61334-4-61
EUROPEAN STANDARD	Říjen 1998
NORME EUROPÉENNE	
EUROPÄISCHE NORM	

ICS 29.240.20; 33.200

Deskriptory: electrical power, distribution automation, distribution line carrier systems, data communication protocols, network layer, connectionless protocol

Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení

Část 4-61: Protokoly dálkového přenosu dat - Síťová vrstva -

Bezspořádaný protokol

(IEC 61334-4-61:1998)

Distribution automation using distribution line carrier systems

Part 4-61: Data communication protocols - Network layer -

Connectionless protocol

(IEC 61334-4-61:1998)

Automatisation de la distribution à l'aide de systèmes de communication à courants porteurs

Partie 4-61: Protocoles de communication de données - Couche réseau - Protocole sans connexion

(CEI 61334-4-61:1998)

Verteilungsautomatisierung mit Hilfe von Trägersystemen auf Verteilungsleitungen

Teil 4-61: Datenkommunikationsprotokolle - Vermittlungsschicht - Verbindungsloses Protokoll

(IEC 61334-4-61:1998)

Tato evropská norma byla schválena CENELEC 1998-10-01.

Členové CENELEC jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy.

Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Ústředním sekretariátu nebo u kteréhokoliv člena CENELEC.

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

Členy CENELEC jsou národní elektrotechnické komitety Belgie, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irsko, Islandu, Itálie, Lucemburska, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Řecka, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

CENELEC
Evropský výbor pro normalizaci v elektrotechnice
European Committee for Electrotechnical Standardization
Comité Européen de Normalisation Electrotechnique
Europäisches Komitee für Elektrotechnische Normung
Ústřední sekretariát: rue de Stassart 35, B-1050 Brusel

©(1998 CENELEC. Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a v jakémkoliv

Strana 6

Předmluva

Text dokumentu 57/356/FDIS, budoucího 1. vydání IEC 61334-4-61, připravený IEC TC 57, Řízení elektrizační soustavy a sdružené komunikační prostředky byl předložen k paralelnímu hlasování IEC-CENELEC a byl schválen CENELEC jako EN 61334-4-61 dne 1998-10-01.

Byla stanovena tato data:

- nejzazší datum zavedení EN na národní úrovni
vydáním identické národní normy nebo vydáním
oznámení o schválení EN k přímému používání
jako normy národní (dop) 1999-07-01
- nejzazší datum zrušení národních norem,
které jsou s EN v rozporu (dow) 2001-07-01

Přílohy označené jako "normativní" jsou součástí této normy.

V této normě je normativní příloha ZA.

Přílohu ZA doplnil CENELEC.

Oznámení o schválení

Text mezinárodní normy IEC 61334-4-61:1998 byl schválen CENELEC jako evropská norma bez jakýchkoliv modifikací.

Strana 7

Obsah

Strana

Úvod

..... 9

1

Všeobecně

..... 14

1.1 Rozsah platnosti a předmět

normy..... 14

1.2	Normativní odkazy	14
1.3	Akronymy a definice	14
2	Definice N služby	15
2.1	Přehled interakcí	15
2.1.1	Služby přenosu dat	15
2.1.2	Řídící služby	16
2.2	N_Data.request	16
2.2.1	Funkce	16
2.2.2	Struktura	16
2.2.3	Použití	17
2.3	N_Data.confirm	17
2.3.1	Funkce	

..... 17

2.3.2

Struktura

..... 17

2.3.3

Použití

..... 17

2.4

N_Data.indication

..... 18

2.4.1

Funkce

..... 18

2.4.2

Struktura

..... 18

2.4.3

Použití

..... 18

2.5

N_Add_route.request

..... 18

2.5.1

Funkce

..... 18

2.5.2

Struktura

..... 18

2.5.3

Použití

..... 18

2.6

N_Del_route.request

..... 19

2.6.1

Funkce

..... 19

2.6.2

Struktura

..... 19

2.6.3

Použití

..... 19

2.7

N_Read_table.request

..... 19

2.7.1

Funkce

..... 19

2.7.2

Struktura

..... 19

2.7.3

Použití

..... 19

2.8

N_Read_table.confirm

..... 19

2.8.1

Funkce

..... 19

2.8.2

Struktura

..... 19

2.8.3

Použití

..... 20

2.9

N_Await_event.request

..... 20

2.9.1

Funkce

.....
..... 20

2.9.2

Struktura

.....
..... 20

2.9.3

Použití

.....
..... 20

2.10

N_Await_event.confirm

..... 20

2.10.1

Funkce

.....
..... 20

Strana 8

Strana

2.10.2

Struktura

.....
..... 20

2.10.3

Použití

.....
..... 20

2.11

N_Local_address.request

..... 21

2.11.1

Funkce

.....
..... 21

2.11.2

Struktura

..... 21

2.11.3

Použití

..... 21

3 Rozhraní mezi N a LLC

podvrstvou..... 21

3.1 Přehled

interakcí

..... 21

3.2

DL_Data.request

..... 23

3.3

DL_Data.confirm

..... 23

3.4

DL_Data.indication

..... 23

4 Struktura jednotky dat

N-protokolu..... 24

4.1

Obecně

.....

..... 24

4.2

Formát

NPDU

.....

24

4.3

Pole síťových

adres.....

24

4.4

Pole DNSAP a

P-bit.....

24

4.5

Pole SNSAP a

O-bit.....

24

4.6	Pole QoS	 25
4.7	Rezervní pole	 25
4.8	Neplatná NPDU	 25
5	Popis procedur N-protokolu.....	25
5.1	Přehled procedur	 25
5.1.1	Přenosová procedura	 25
5.1.2	Směrování NPDU	 25
5.1.3	Paritní bity	 26
5.1.4	Vnitřní parametry N-entity.....	26
5.2	Vývojový diagram N-entity.....	26
5.2.1	Vývojový diagram N_Data.request.....	26
5.2.2	Vývojový diagram DL_Data.indication.....	28
5.2.3	Vývojový diagram DL_Data.confirm.....	28
5.2.4	Akce mechanismu N_protokolu.....	29

6	Mapování síťové	
	vrstvy.....	29
	Obrázky	
1	Základní vrstvená komunikační	
	architektura.....	10
2	Propojení podsítí pomocí aplikační	
	brány.....	11
3	Propojení podsítí pomocí stanice uzlového	
	směrování.....	12
4	Propojení podsítí kombinovaným	
	přístupem.....	13
5	Přenos dat bez	
	potvrzování.....	16
6	Směrovací funkce v síťové vrstvě pro zprávy přicházející od	
	N-uživatele.....	22
7	Směrovací funkce v síťové vrstvě pro zprávy předávané	
	místně.....	22
8	Směrovací funkce v síťové vrstvě pro zprávy automaticky přesměrované podle	
	uživatele.....	23
9	Pole	
	NPDU	
		
		24
Příloha ZA Normativní odkazy na mezinárodní publikace s jejich příslušnými evropskými publikacemi..... 31		

Úvod

Tato Část IEC 61334 úzce váže na IEC 61334-4-1, která uvádí minimální třívrstvou architekturu jako příklad použití efektivní komunikační architektury pro vybudování komunikačního systému používaného v aplikacích vf přenosu po distribučním vedení (DLC) nízkého napětí.

Doporučená vrstvená architektura je však otevřena, aby se zajistilo zvláštní vybavení, které je nutno realizovat v případě, že pro aplikace DLC se použijí různé podsítě, jako například sítě vn a nn.

Základní třívrstvá komunikační architektura zajišťuje komunikaci mezi aplikacemi, které existují ve stanicích na jednom vf přenosovém spoji (například sekci nn), jak uvádí příklad na obrázku 1: tato

množina stanic se zde definuje jako "podsítě".

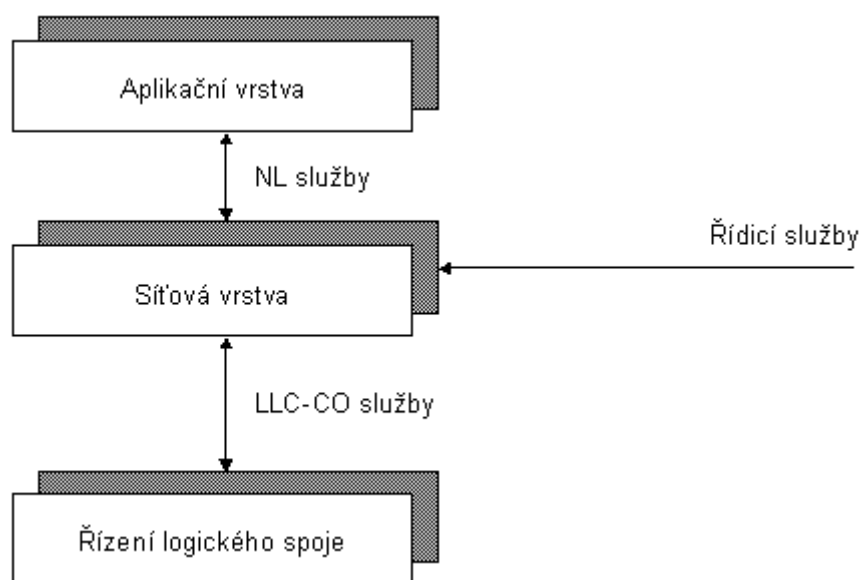
Kromě toho mohou být dvě podsítě propojeny pomocí jednotky propojení sítí, u které existuje aplikace fungující jako brána v případě, že komunikace mezi klientem a serverem probíhá u stanic, které přísluší různým podsítím (viz obrázek 2).

Dalším přístupem je definování entity síťové vrstvy (N) zabezpečující funkci směrování, která umožňuje nezbytné mapování adres mezi dvěma podsítěmi (viz obrázek 3).

U příkladu na obrázku 3 mají všechny stanice realizovanu funkci síťové vrstvy: aplikace probíhající v téže podsíti mohou však přímo použít služby LLC používající LSAP, který se liší od LSAP určeného pro entitu síťové vrstvy, jak je dále definováno.

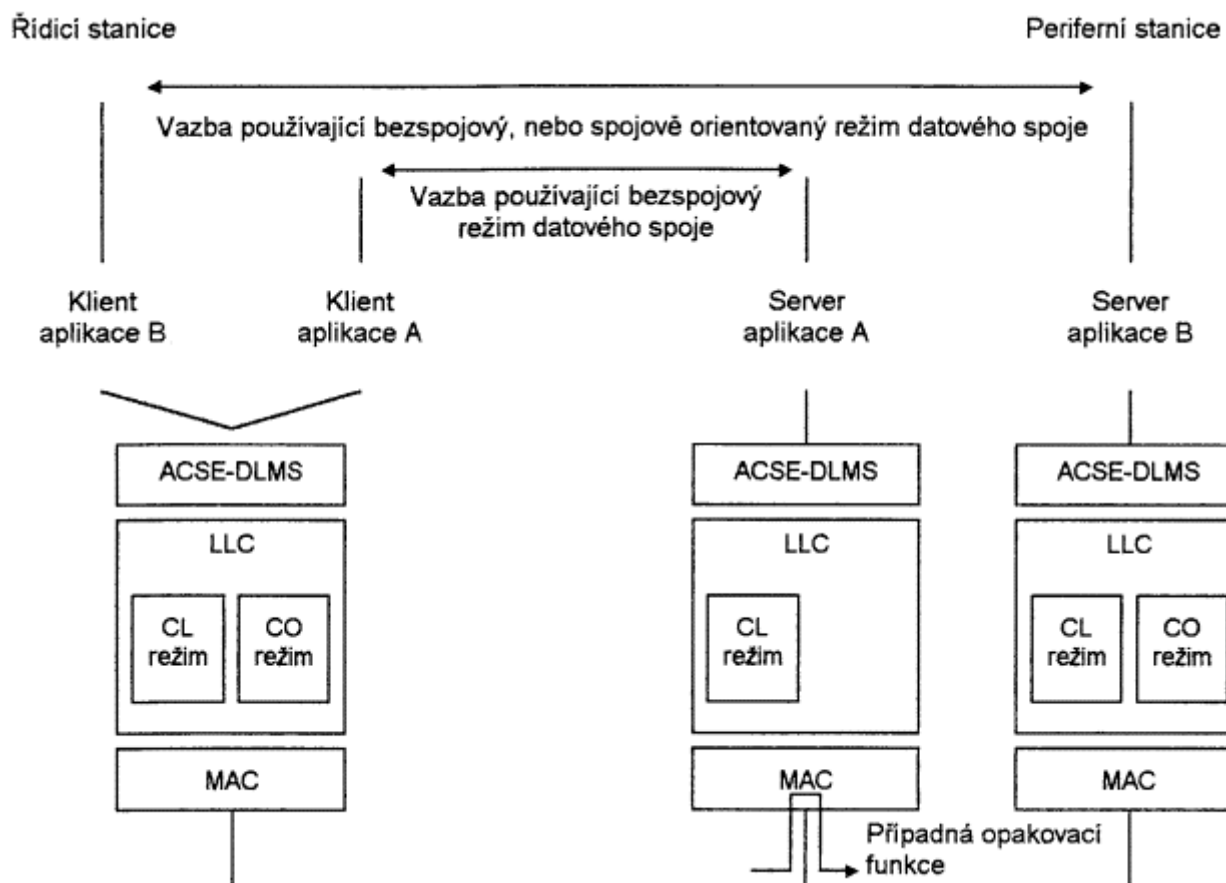
Většinou bývá výhodný kombinovaný přístup s předáváním počtu podsítí ve zprávě (příklad aplikace viz obrázek 4).

Musí se použít protokol v síťové vrstvě a entita, která jej realizuje, se nachází mezi N-uživatelem a vrstvami LLC, jak je definováno v následujícím modelu architektury.

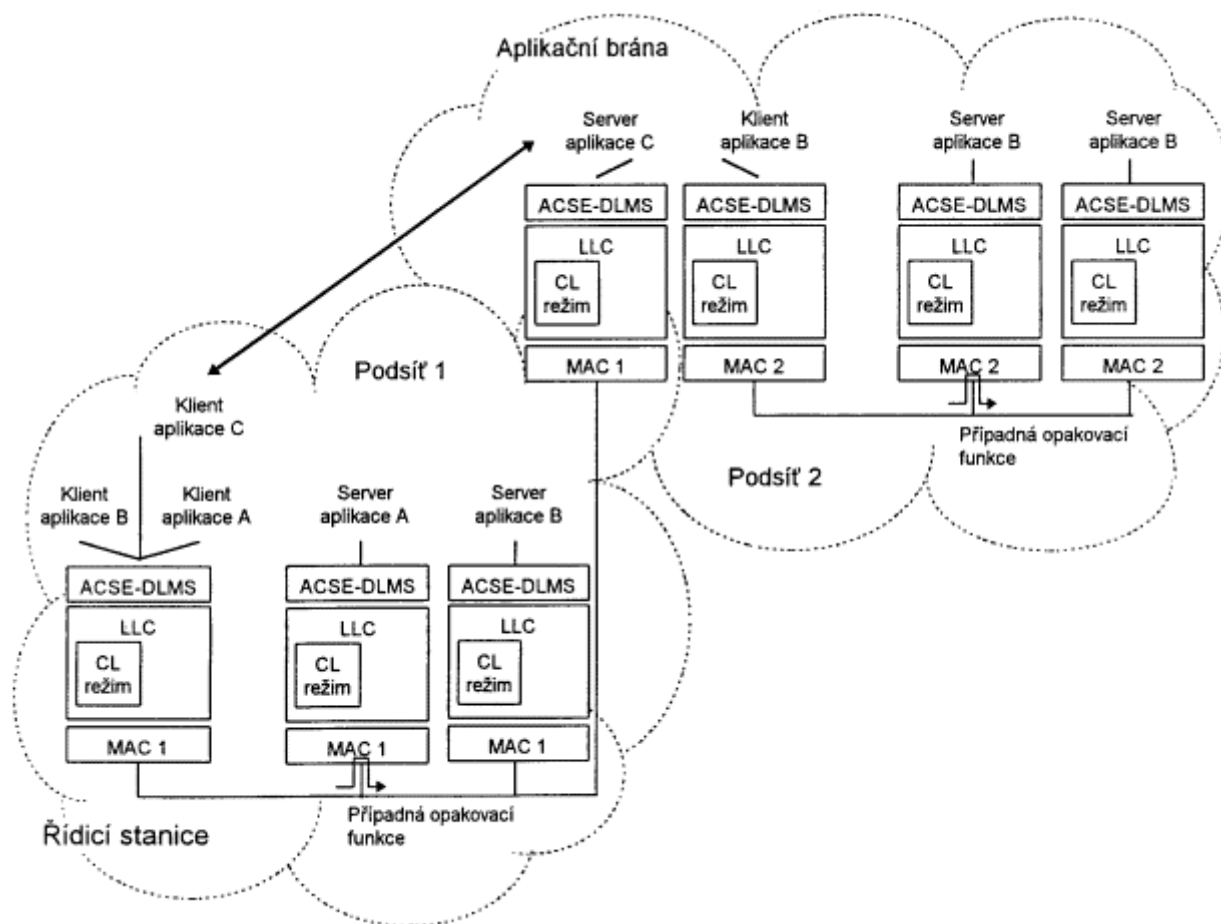


Tato norma uvádí definici N služby a specifikaci N-protokolu konkrétně vztažené na použití u obrázku 4.

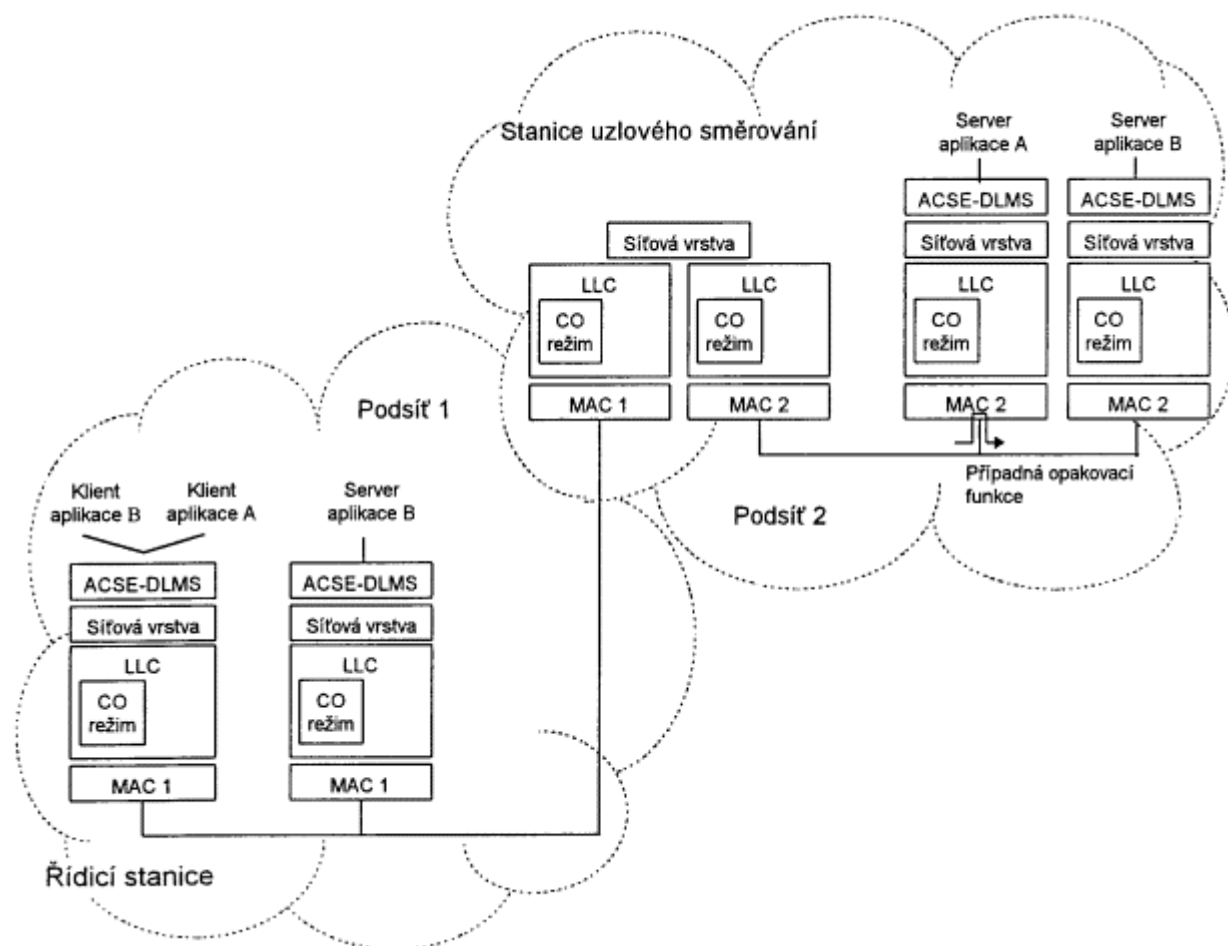
Funkce mapování síťové vrstvy na aplikační vrstvu jsou uvedeny v kapitole 6.



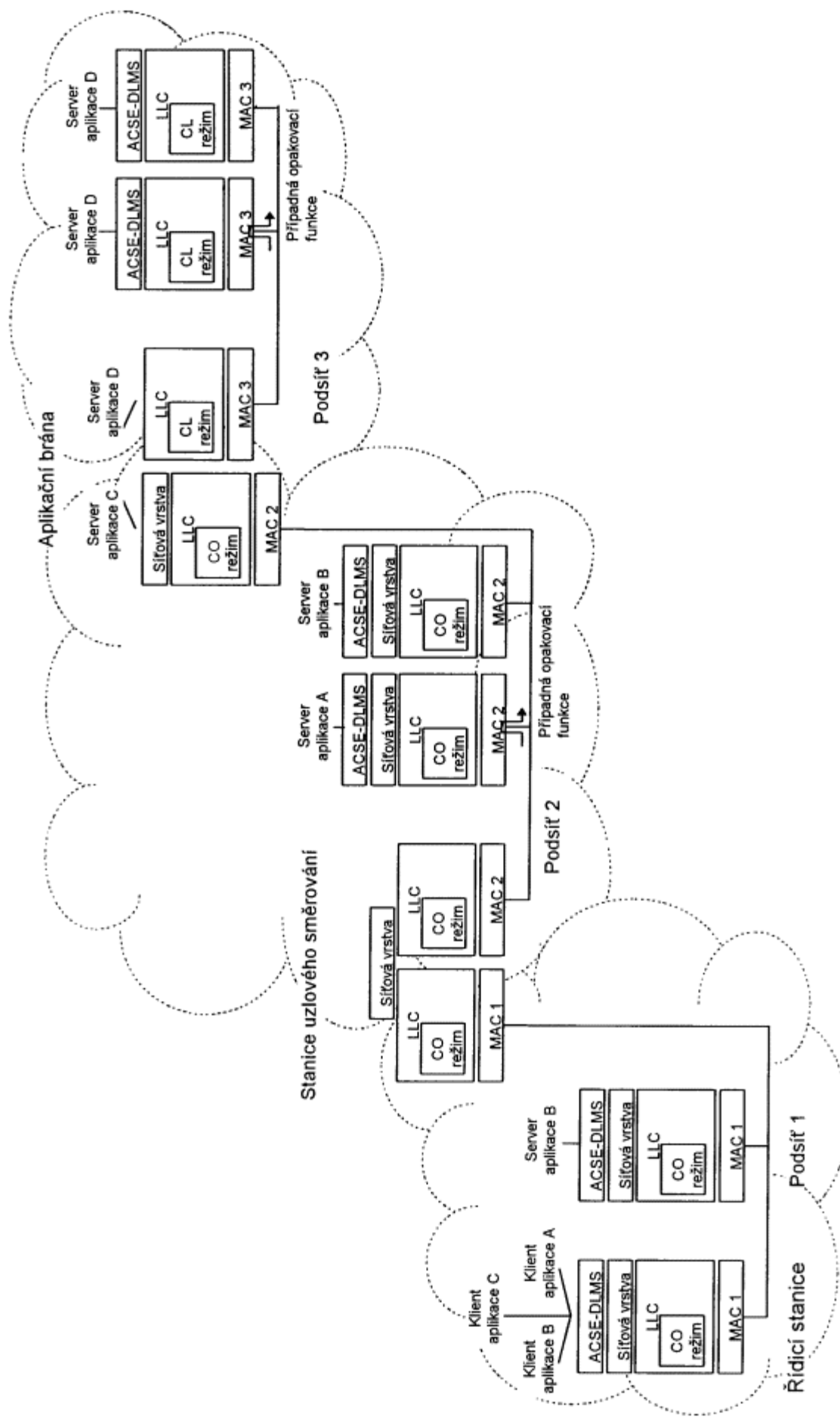
Obrázek 1 - Základní vrstvená komunikační architektura



Obrázek 2 - Propojení podsítí pomocí aplikační brány



Obrázek 3 - Propojení podsítí pomocí stanice uzlového směrování



Obrázek 4 - Propojení podsítí kombinovaným přístupem

1 Všeobecně

1.1 Rozsah platnosti a předmět normy

Tato Část IEC 61334 platí pro služby požadované od entity (N) podvrstvy DCP síťové vrstvy v obvodech logického přizpůsobení s N uživatelskou vrstvou a LLC podvrstvou, používající bezspojové N procedury, nebo požadované touto entitou.

Služby jsou určeny ve znázornění toku informací mezi N uživatelem a LLC službou pomocí charakteristických služebních základních prvků a parametrů charakterizujících každou službu.

Základní prvky v této normě přísluší bezspojovému N protokolu poskytujícímu bezspojové služby.

1.2 Normativní odkazy

Součástí této části IEC 61334 jsou i ustanovení dále uvedených norem, na něž jsou odkazy v textu této mezinárodní normy. V době uveřejnění této mezinárodní normy byla platná uvedená vydání. Všechny normy podléhají revizím a účastníci, kteří uzavírají dohody na podkladě této části IEC 61334, by měli využít nejnovějšího vydání dále uvedených norem. Členové IEC a ISO udržují seznamy platných mezinárodních norem.

IEC 61334-4-1:1996 Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4: Protokoly dálkového přenosu dat - Oddíl 1: Referenční model komunikačního systému

(Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 4: Data communication protocols - Section 1: Reference model of the communication system)

IEC 61334-4-33:1998 Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4-33: Protokoly dálkového přenosu dat - Vrstva datového spoje - Spojově orientovaný protokol

(Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 4-33: Data communication protocols - Data link layer - Connection oriented protocol)

IEC 61334-4-41:1996 Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4: Protokoly dálkového přenosu dat - Oddíl 41: Aplikační protokoly - Specifikace zpráv pro distribuční síť

(Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 4: Data communication protocols - Section 41: Application protocols - Distribution line message specification)

IEC 61334-4-42:1996 Automatizace dodávky elektrické energie s použitím vf přenosových systémů po distribučním vedení - Část 4: Protokoly dálkového přenosu dat - Oddíl 42: Aplikační protokoly - Aplikační vrstva

(Distribution automation using distribution line carrier systems - Part 4: Data communication protocols - Section 42: Application protocols - Application layer)

ISO/IEC 7498 Informační technologie - Propojení otevřených systémů - Základní referenční model

-- Vynechaný text --