

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

TŠÚR 008

Verzia: 1.02

Dátum vydania: 31.08.2008

Úvod

V súlade s autorským zákonom a vzhľadom na text tohto dokumentu Slovak Telekom, a. s. (ďalej len „ST“) udeľuje používateľovi dokumentu Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (ďalej len „TŠÚR“) súhlas rozmnožovať tento dokument a používať ho pre svoje potreby.

Túto TŠÚR je možné rozmnožovať len ako celok pri spracúvaní údajov o sieti ST (ďalej len „sieť“) v organizácii používateľa. Dokument nie je dovolené upraviť alebo doplniť alebo rozmnožovať jeho časti. Z dokumentu sa nesmie odstrániť ochranná značka Slovak Telekom, a. s., poznámky, záhlavie alebo označenie o autorských právach.

Tento dokument sa nesmie použiť na reklamné alebo publikačné účely.

Tento dokument nemôže byť súčasťou žiadnej zmluvy so zákazníkom alebo dodávateľom ST.

Tento dokument má informačný charakter. ST odporúča, aby používateľ tohto dokumentu nepoužíval výhradne informácie uvedené v tomto dokumente, ale súčasne by mal vykonať aj svoje vlastné technické skúšky na potvrdenie obsahu dokumentu s vlastným koncovým zariadením tak, aby jeho zariadenie bolo kompatibilné a správne pracovalo v sieti.

ST si vyhradzuje práva na doplnenie alebo zmenu jednotlivých alebo všetkých informácií uvedených v tomto dokumente.

ST nezodpovedá za akékoľvek straty, priamu ani následnú škodu, ktoré používateľovi dokumentu vzniknú v súvislosti s využitím údajov uvedených v tomto dokumente ľubovoľnou osobou.

Následkom technických obmedzení veľmi malé percento účastníckych rozhraní nemusí spĺňať niektoré medzné hranice parametrov, ktoré sú uvedené v tomto dokumente.

Publikovanie TŠÚR nedáva ani neobsahuje žiadnu licenciu na práva duševného vlastníctva prináležiacu ST alebo iným osobám. Používateľ, ak sa rozhodne použiť informácie uvedené v tomto dokumente, je zodpovedný za získanie každej licencie, povolenia alebo súhlasu, ktorý sa môže požadovať.

TŠÚR je dostupná vo formáte pdf (Portable Document Format) na stránke: www.t-com.sk/rozhrania

Obsah	Strana
1. Predmet	3
2. Koncový bod siete	3
2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete	3
2.2 Iné spôsoby realizácie fyzického pripojenia	3
3. Elektrické parametre rozhrania (parametre vrstvy L1)	3
3.1 Základné parametre rozhrania	3
4. Postupy riadenia volania	4
4.1. Protokoly vrstvy L2	4
4.2. Protokoly vrstvy L3	4
5. Ďalšie údaje	4
6. Bezpečnosť	4
7. EMC	4
8. Skratky, poznámky	4
9. Odkazy na použité technické dokumenty	5
10. História dokumentu	6

1 Predmet

- V tomto dokumente je uvedená TŠÚR v koncovom bode siete, na digitálnej účastníckej prípojke v referenčnom bode T_{2M} . Rozhranie je elektrické, 4-vodičové. Spolupráca KZ so spojovacím systémom na tomto rozhraní je pomocou signalizácie DSS1. Používa sa na pripojenie KZ typu NT2 (smerovač, PbÚ).
- Zmeny tohto dokumentu budú vykonávané podľa potreby priebežne. Dokument so zmenou bude označený vo verzii dokumentu, napríklad verzia 1.01 a v histórii dokumentu. TŠÚR so zmenami sa zverejní pred začatím poskytovania verejnej služby.

2 Koncový bod siete

2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete

Koncový bod siete je umiestnený na účastníckej telefónnej zásuvke siete. Zásuvka môže byť tvorená zásuvkovým konektorom RJ45, v tom prípade musí spĺňať požiadavky uvedené v TPT-T 1-2. KZ sa môžu pripojiť na účastnícku prípojku pomocou digitálnych zásuviek označovaných DZÚ-S_{2M}. Pripojenie KZ môže byť pomocou prípojnej šnúry zakončenej vidlicou DVÚ-S_{2M}. Priradenie vývodov na zásuvky je uvedené v tabuľke.

Číslo vývodu zásuvkového modulu	KZ		NT PRA	
	názov signálu	označenie	názov signálu	označenie
1	príjem	a1	vysielanie	
2	príjem	b1	vysielanie	
3	tienenie	t	tienenie	
4	vysielanie	a2	príjem	
5	vysielanie	b2	príjem	
6	tienenie	t	tienenie	
7	napájací zdroj	NZ -	napájaný spotrebič	NS -
8	napájací zdroj	NZ +	napájaný spotrebič	NS +

2.2 Iné spôsoby realizácie fyzického pripojenia

Sieťová strana rozhrania poskytuje sadu pripojovacích kontaktov (napríklad izolovaný rozpojovací konektor alebo skrutkovú svorkovnicu), ku ktorým sa môžu pripojiť jednotlivé vodiče s priemerom jadra od 0,4 do 0,8 mm. V prípade tohto spôsobu pripojenia KZ, napríklad pomocou pohyblivej šnúry s jadrami 0,4 mm až 0,8 mm a svorkovnice, je potrebné dodržať označenie svoriek.

3 Elektrické parametre rozhrania (parametre vrstvy L1)

3.1 Základné parametre rozhrania

Parametre sú totožné s rozhraním V3, ktoré prepája zariadenia ET a LT. Prenos signálu cez rozhranie sa realizuje po 4-vodičovom metalickom vedení. Prenos je jednosmerný po samostatnom páre pre vysielací smer a prijímací smer. Parametre rozhrania sú definované podľa ITU-T G.703, ITU-T G.704, ITU-T G.706:

- a) prenosová rýchlosť: 2048 kbit/s,
- b) impedancia vedenia: 120 Ω ,
- c) prenosový kód: HDB3,
- d) prevádzkové tlmenie maximálne: 6 dB pri 1024 kHz,
- e) zabezpečovací polynóm: CRC – 4,
- f) bitová chybovosť: menej ako 10^{-7} .

Parametre v referenčnom bode T_{2M} sú podrobne definované v STN ETS 300 011-1, ITU-T I.431 a TBR 4.

4 Postupy riadenia volania

Riadenie volania sa vykonáva na základe signalizačných kritérií signalizácie DSS1. Signalizácia je definovaná protokolmi vrstiev L2 a L3.

4.1 Protokol vrstvy L2

Protokol L2 vykonáva zabezpečený obojsmerný prenos signalizačnej informácie alebo prenos dát s prepájaním paketov. Protokol LAPD je definovaný v STN ETS 300 402-2, základ normy vychádza z ITU-T Q.920/Q.921. Parametre KZ pre túto vrstvu uvádza dodávateľ v dokumente ICS/IXIT podľa STN ETS 300 011-2, STN ETS 300 011-3.

4.2 Protokol vrstvy L3

Protokol L3 prenáša signalizačné správy DSS1 zabezpečujúce výstavbu, udržiavanie a zrušenie volania, riadenie doplnkových služieb. Správy sa prenášajú v informačnom poli L3. Parametre sú definované v STN ETS 300 403-1 a ITU-T Q.931/Q.930. Zmeny oproti uvedeným normám sú uvedené v TŠÚR 101 v prílohe. Parametre KZ uvádza dodávateľ v dokumente ICS/IXIT podľa STN ETS 300 011-2, STN ETS 300 011-3.

5 Ďalšie údaje

Tóny vysielané k účastníkovi po účastníckom vedení sú uvedené v samostatnom dokumente TŠÚR 100.

6 Bezpečnosť

Požiadavky na bezpečnosť KZ, ak nie je určené inak, sú uvedené v smernici 73/23/EC a STN EN 60950.

7 EMC

Požiadavky na EMC KZ, ak nie je určené inak, sú uvedené v smernici 89/336/EC a STN ETS 300 386.

8 Skratky, poznámky

DSS1	digitálny účastnícky signalizačný systém č. 1
DZÚ-S _{2M}	digitálna zásuvka účastnícka
EMC	elektromagnetická kompatibilita
EN	Európska norma
ISDN	digitálna sieť integrovaných služieb
ITU-T	Medzinárodná telekomunikačná únia – normalizačný odbor
KZ	koncové zariadenie
L1	fyzická vrstva modelu OSI
L2	spojová vrstva modelu OSI
L3	sieťová vrstva modelu OSI
LAPD	protokol spojovej vrstvy L2
NT2	sieťové zakončenie, funkčná skupina 2
OSI	prepojenie otvorených systémov
PbÚ	pobožková ústredňa
PRA	primárny prístup
ST	Slovak Telekom, a.s.
STN	slovenská technická norma
T _{2M}	referenčný bod rozhrania používateľ-sieť primárneho prístupu siete ISDN
TPT-T	technický predpis telekomunikácií
TŠÚR	technická špecifikácia účastníckeho rozhrania
V3	digitálne rozhranie na pripojenie digitálnej prípojky pomocou PRA

9 Odkazy na použité technické dokumenty

1. 73/23/EEC: Smernica 73/23/EHS z 19. februára 1973 (OJ L.77 z 26.3.1973) o elektronických zariadeniach navrhovaných na použitie v určitom napäťovom rozmedzí zmenené smernicou 93/68/EHS (OJ L. 220 z 30.8.1993)
2. 89/336/EEC: Smernica 89/336/EHS z 3. mája 1989 (OJ L.139 z 23.5.1989) o elektromagnetickej kompatibilite, zmenená smernicami 92/31 EHS (OJ L. 126 z 12.5.1992) a 93/68 EHS (OJ L. 220 z 30.8.1993)
3. STN EN 60950: 1991 Bezpečnosť zariadení informačných technológií vrátane elektrických kancelárskych zariadení
4. STN ETS 300 386: Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM). Zariadenia telekomunikačnej siete. Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)
5. Odporúčanie ITU-T G.703: 1991 Physical/electrical characteristics of hierarchical digital interfaces.
6. Odporúčanie ITU-T G.704: 1991 Synchronous frame structures used at primary and secondary hierarchical levels.
7. Odporúčanie ITU-T G.706: 1991 Frame alignment and cyclic redundancy check (CRC) procedures relating to basic frame structures defined in recommendation G.704.
8. Odporúčanie ITU-T I.431:1993 Integrated Services Digital Network (ISDN), ISDN user – network interface, primary rate user – network interface layer 1 – specification
9. STN ETS 300 011-1: 2000 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre primárny prístup. Špecifikácia vrstvy 1
10. STN ETS 300 011-2: 1988 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre primárny prístup. Špecifikácia skúšania zhody ma rozhraní IA a IB.
11. STN ETS 300 011-3: 1988 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre primárny prístup. Špecifikácia predlohy na vyhlásenie zhody implementácie a dodatkové informácie (ICS) pre skúšanie implementácie (IXIT) na rozhraní IA a IB.
12. STN ETS 300 062: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - prevolba (DDI). Popis služby
13. STN ETS 300 063: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - prevolba (DDI). Funkčné schopnosti a informačné toky
14. STN ETS 300 064-1: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - prevolba (DDI). Digitálny účastnícky signalizačný systém číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
15. STN ETS 300 089: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia volajúceho (CLIP). Popis služby
16. STN ETS 300 090: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - zábrana identifikácie volajúceho (CLIR). Popis služby
17. STN ETS 300 091: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia volajúceho (CLIP) a zábrana identifikácie volajúceho (CLIR). Funkčné schopnosti a informačné toky
18. STN ETS 300 092-1: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - oznámenie identifikácie volajúceho (CLIP). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
19. STN ETS 300 092-1+A1: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - oznámenie identifikácie volajúceho (CLIP). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
20. STN ETS 300 092-1 +A2: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - oznámenie identifikácie volajúceho (CLIP). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
21. STN ETS 300 095: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - zábrana identifikácie prihláseného účastníka (COLR). Popis služby

22. STN ETS 300 096: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia prihláseného účastníka (COLP) a zábrana identifikácie pripojeného vedenia (COLR). Funkčné schopnosti a informačné toky
23. STN ETS 300 098-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - zábrana identifikácie prihláseného účastníka (COLR). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
24. STN ETS 300 403-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Protokol DSS1. Sieťová vrstva signalizácie pre riadenie základného volania v okruhovom režime.
25. STN ETS 300 125: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Špecifikácia vrstvy dátového spoja pre rozhranie používateľ-sieť. Využitie odporúčaní CCITT Q.920/I.440 a Q.921/I.441.
26. STN ETS 300 128: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia zachytenia zlomyselného volania (MCID). Popis služby
27. STN ETS 300 129: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia zachytenia zlomyselného volania (MCID). Funkčné schopnosti a informačné toky
28. STN ETS 300 130-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia zachytenia zlomyselného volania (MCID). Protokol digitálneho účastníckeho signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
29. STN ETS 300 179: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Správy o poplatkoch. Doplnková služba - informácie o poplatkoch počas trvania spojenia (AOC-D). Popis služby
30. STN ETS 300 180: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Správy o poplatkoch. Doplnková služba - informácie o poplatkoch na konci spojenia (AOC-E). Popis služby
31. STN ETS 300 181: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Správy o poplatkoch. Doplnková služba - informácie o poplatkoch (AOC). Funkčné schopnosti a informačné toky
32. TBR 4: 1997 ISDN. Attachment requirements for terminal equipment to connect to an ISDN using primary rate access.
33. TPT-T 1-2: 1999 Technická špecifikácia koncového bodu verejnej telefónnej siete 2 časť: Digitálna prípojka verejnej telefónnej siete (zásuvky a vidlice)
34. TPT-T 3-1: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb 1 časť, Digitálny účastnícky signalizačný systém č. 1

10 História dokumentu

Digitálna prípojka ISDN s primárnym prístupom, referenčný bod T _{2M} . Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania / www.t-com.sk/rozhrania			
TŠÚR 008	Verzia 1.00	1. vydanie	31.12.2004
	Verzia 1.01	2. vydanie	31.03.2005
	Verzia 1.02	3. vydanie	31.08.2008