



TŠÚR 105

Verzia: 1.00

Dátum vydania: 30.04.2005

Digitálna prípojka ISDN s primárnym prístupom, referenčný bod T_{2M}

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

Poučenie pre používateľa dokumentu

Orange Slovensko, a.s. udeľuje používateľovi dokumentu Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (ďalej len „TŠÚR“) súhlas rozmnožovať tento dokument a používať ho pre svoje potreby za nasledujúcich podmienok:

- Túto TŠÚR je možné rozmnožovať len ako celok. Dokument ani jeho časti sa nesmú upravovať, dopĺňať alebo rozmnožovať. Z dokumentu sa nesmie odstrániť ochranná značka Orange Slovensko, 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 Orange Slovensko, a.s..
- Orange Slovensko, a.s. si vyhradzuje práva na doplnenie alebo zmenu jednotlivých alebo všetkých informácií uvedených v tomto dokumente.
- Publikovanie TŠÚR nedáva ani neobsahuje žiadnu licenciu na práva duševného vlastníctva prináležiacu Orange Slovensko, a.s. alebo iným osobám. Používateľ, ak sa rozhodne použiť informácie uvedené v tomto dokumente, sám zodpovedá za získanie každej licencie, povolenia alebo súhlasu, ktorý sa môže požadovať.

Orange Slovensko, a.s. pre používateľa odporúča:

- Vzhľadom na informačný charakter tohto dokumentu, by sa jeho používateľ nemal spoliehať výhradne na informácie uvedené v tomto dokumente, ale by si mal vykonať svoje vlastné technické overenie spôsobilosti koncového zariadenia, tak aby bolo schopné správne pracovať v sieti Orange Slovensko, a.s. (ďalej len „sieť“).
- Následkom rozptylu technických parametrov určité percento účastníckych rozhraní v prevádzke nemusí spĺňať niektoré medzné hranice parametrov, ktoré sú uvedené v tomto dokumente.

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

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

Zmeny tohto dokumentu budú vykonávané podľa potreby priebežne. Dokument so zmenou bude publikovaný pod rovnakou skratkou označený vo verzii dokumentu, napríklad verzia 1.01 a v histórii dokumentu. TŠÚR so zmenami sa zverejňuje pred začatím poskytovania verejnej služby.

Otázky a dopyty súvisiace s týmto dokumentom alebo upozornenia na chyby v tomto dokumente zasielajte na adresu: rozhrania@orange.sk.

Obsah

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

1 Predmet

Tento dokument bol vypracovaný v zmysle ustanovenia §35 ods.1 Zákona č. 610/2003 o elektronických komunikáciách a v súlade s "Príručkou na zverejňovanie technických špecifikácií rozhraní verejnej siete" vydanou TÚSR.

V tomto dokumente je uvedená TŠÚR v koncovom bode siete, na digitálnej účastníckej prípojke v referenčnom bode T_{2M} . Rozhranie je elektrické, 4-vodičové. KZ so spojovacím systémom na tomto rozhraní spolupracuje pomocou signalizácie DSS1. Používa sa na pripojenie zariadení NT2 (smerovač, PbÚ).

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. Označenie svoriek účastníckej telefónnej zásuvky RJ45:

1. príjem
2. príjem
3. tienenie
4. vysielanie
5. vysielanie
6. tienenie
7. rezerva
8. rezerva

KZ sa na digitálnu zásuvku účastnícku pripája pomocou prípojnej šnúry ukončenej telefónnou vidlicou RJ45.

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, medzi zariadeniami sieťového a linkového zakončenia. Prenos signálu cez rozhranie sa realizuje po 4-vodičovom metalickom vedení. Prenos sa uskutočňuje 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, ITU-T I.431 a TBR 4.

4 Postupy riadenia volania

Riadenie volania sa vykonáva pomocou signalizačných kritérií v DSS1. Signalizácia je definovaná protokolmi vrstiev L2 a L3.

4.1 Protokol vrstvy L2

Protokol LAPD je definovaný v STN ETS 300 125, základ normy vychádza z ITU-T Q.920/Q.921. Protokol L2 vykonáva zabezpečený obojsmerný prenos signalizačnej informácie alebo prenos dát s prepájaním paketov. Parametre svojho KZ pre túto vrstvu by mal dodávateľ uviesť v dokumentoch 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 ETS 300 403-1 a ITU-T Q.931/Q.930. Zmeny oproti uvedeným normám sú uvedené v TPT-T 3-1 v prílohe A. Parametre svojho KZ pre túto vrstvu by mal dodávateľ uviesť v dokumentoch 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 200.

6 Doplnkové služby

V sieti sa doplnkové služby priradia k účastníckemu vedeniu, ako štandardne ponúkané služby.

Používajú sa:

1. CLIP (Calling Line Identification Presentation) – zobrazenie identifikácie volajúceho: služba umožňuje volanému používateľovi identifikovať telefónne číslo volajúcej telefónnej prípojky (STN ETS 300 089, STN ETS 300 091, STN ETS 300 092, STN ETS 300 092-A1-1, STN ETS 300 092-1)
2. CLIR (Calling Line Identification Restriction) – zamedzenie zobrazenia identifikácie volajúceho: zabránenie zobrazovania čísla volajúcej prípojky na displeji koncového telekomunikačného zariadenia volaného používateľa, bez možnosti ovládania služby pre jednotlivé volania (STN ETS 300 090, STN ETS 300 091, STN ETS 300 092)
3. CW (Call Waiting) – čakajúce volanie: informovanie volaného používateľa (upozorňujúcim tónom) počas telefonovania o ďalšom prichádzajúcom volaní (STN ETS 300 056, STN ETS 300 067, STN ETS 300 058-1)
4. DDI (Direct Dialling in) – prevolba: Možnosť volať priamo cez sieť s využitím jej číslovacieho plánu, používateľa pripojeného na neverejnú telekomunikačnú sieť bez spolupráce operátora tejto neverejnej telekomunikačnej siete (STN ETS 300 062, STN ETS 300 063, STN ETS 300 064-1)
5. HOLD (Call Hold) – pridržanie volania: služba umožňuje používateľovi prerušiť komunikáciu na zostavenom spojení a následne ju obnoviť, maximálny počet pridržaných volaní v základnom spojení je 4 (STN ETS 300 139, STN ETS 300 140, STN ETS 300 141-1)

7 Bezpečnosť

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

8 EMC

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

9 Skratky, poznámky

DSS1	digitálny účastnícky signalizačný systém č.1
DZÚ- S _{2M}	digitálna zásuvka účastnícka
EMC	elektromagnetická kompatibilita
EN	Európska norma
ICS	predloha na vyhlásenie výrobcu implementácie

ISDN	digitálna sieť integrovaných služieb
ITU-T	Medzinárodná telekomunikačná únia – normalizačný odbor
IXIT	predloha s doplnkovými informáciami na skúšanie
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	pobočková ústredňa
PRA	primárny prístup
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
TÚSR	Telekomunikačný úrad Slovenskej republiky
V3	digitálne rozhranie na pripojenie digitálnej prípojky pomocou PRA

10 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 účastníka 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 účastníka 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 účastníka signalizačného systému číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
- [21] STN ETS 300 403-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Protokol DSS1. Sieťová vrstva signalizácie pre riadenie základného volania v okruhovom režime.

-
- [22] 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.
- [23] TBR 4: 1997 ISDN. Attachment requirements for terminal equipment to connect to an ISDN using primary rate access.
- [24] TPT-T 1-2: 1999 Technická špecifikácia koncového bodu verejnej telefónnej siete 2 časť: Digitálna prípojka verejnej telefónnej siete (zásuvky a vidlice)
- [25] TPT-T 3-1: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb. Digitálny účastnícky signalizačný systém č.1
- [26] TŠÚR 200: Tóny na účastníckom rozhraní pevnej siete

11 História dokumentu

Digitálna prípojka ISDN s primárnym prístupom, referenčný bod T _{2M} . Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (www.orange.sk/rozhrania)			
TŠÚR 105	Verzia 1.00	1. vydanie	30.04.2005