



TŠÚR 104

Verzia: 1.00

Dátum vydania: 30.04.2005

Digitálna prípojka ISDN so základným prístupom, referenčný bod S₀

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
3	Elektrické parametre rozhrania (parametre vrstvy L1)	4
4	Postupy riadenia volania	5
	4.1 Protokol vrstvy L2	5
	4.2 Protokol vrstvy L3	5
5	Služby na účastníckej prípojke	5
	5.1 Nosné služby	6
	5.2 Teleslužby	6
6	Ďalšie údaje	6
7	Doplnkové služby	6
8	Bezpečnosť.....	7
9	EMC	7
10	Skratky, poznámky.....	7
11	Odkazy na použité technické dokumenty	8
12	História dokumentu	10

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 S_0 , (T_0). Rozhranie je elektrické, 4-vodičové. Používa sa na prepojenie zariadení NT1 BRA a NT2 alebo NT2 a KZ. Referenčný bod siete na pripojenie KZ, ktoré obsahuje NT2 (PbÚ, smerovač) sa označuje T_0 . KZ so spojovacím systémom na tomto rozhraní spolupracuje pomocou signalizácie DSS1.

2 Koncový bod siete

2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete

Koncový bod siete je umiestnený na účastníckej telefónnej zásuvke siete. Zásuvka obsahuje zásuvkový modul RJ45. Zásuvky sú definované v dokumente TPT-T 1-2. KZ sa pripájajú na účastnícku prípojku pomocou digitálnych zásuviek označovaných DZÚ- S_0 , DZ- S_0 . Digitálna zásuvka účastnícka DZÚ- S_0 je určená na montáž v koncovom bode siete na strane KZ a obsahuje zakončovacie odporníky 100 Ω . DZ je digitálna zásuvka určená na montáž v účastníckom vnútornom rozvode, neobsahuje zakončovacie odporníky 100 Ω . Priradenie vývodov na zásuvke je nasledovné.

Označenie svoriek účastníckej telefónnej zásuvky RJ45:

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

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

3 Elektrické parametre rozhrania (parametre vrstvy L1)

Parametre KZ vo vrstve L1 vyhovujú STN EN 300 012 a TBR 3.

Vnútorný rozvod referenčného bodu S_0 sa realizuje v zapojeniach bod-bod:

-
- prevádzkové tlmenie maximálne: max 6 dB pri 96 kHz,
 - pozdĺžne tlmenie nesymetrie: 43 dB pri 96 kHz,
 - prenosová rýchlosť: 192 kbit/s,
 - prenosový kód: AMI (pseudoternárny),
 - zakončenie vedenia: odporníky $100 \Omega \pm 5 \%$.

4 Postupy riadenia volania

4.1 Protokol vrstvy L2

Protokol LAPD je definovaný v STN ETS 300 125, základ normy vychádza z ITU-T Q.920/Q.921. Používa komunikáciu v asynchrónnom symetrickom režime ABM. Protokol vykonáva zabezpečený obojsmerný prenos signalizačnej informácie. Sieť podporuje hodnoty: SAPI = 0, 16, 63; TEI = 0 až 63, 64 až 127. Parametre svojho KZ by mal dodávateľ uviesť v dokumentoch ICS/IXIT podľa STN ETS 300 012-2, STN ETS 300 012-3, STN ETS 300 012-4 a STN ETS 300 012-5.

4.2 Protokol vrstvy L3

Vrstva L3 je definovaná podľa STN ETS 300 403-1, na základe ITU-T Q.930. Zmeny oproti uvedeným normám sú uvedené v TPT-T 3-1, príloha A. Zriadenie, udržiavanie a zrušenie volania, riadenie doplnkových služieb umožňujú správy DSS1 definované v protokole L3. Na prenos správ sa používa informačné pole L3. Parametre svojho KZ by mal dodávateľ uviesť v dokumentoch ICS/IXIT podľa STN ETS 300 012-2, STN ETS 300 012-3, STN ETS 300 012-4 a STN ETS 300 012-5.

5 Služby na účastníckej prípojke

V sieti sa používajú:

- základné služby
 - nosné služby
 - teleslužby
- doplnkové služby.

Nosné služby zabezpečujú spôsob prenosu informácií s príslušným druhom údajov. Sú reprezentované vrstvami L1 až L3 a ich používanie definujú funkcie LLC.

Teleslužby zabezpečujú transformáciu prenášanej informácie do formy, ktorú môže používateľ použiť. Sú reprezentované vrstvami L1 až L7 a ich používanie definujú funkcie LLC a HLC. Spôsoby kódovania informačných elementov pre jednotlivé služby sú uvedené v EG 201 018.

Doplnkové služby tvoria nadstavbu uvedených služieb.

Zmeny, úpravy parametrov oproti normám, ktoré definujú jednotlivé služby sú uvedené v TPT-T 3-1, príloha A.

5.1 Nosné služby

V sieti sa používa:

- nosná služba 64 kbit/s na prenos hovorov, pracujúca v režime prepájania okruhov so štruktúrou 8 kHz (STN ETS 300 109),
- nosná služba 64 kbit/s na prenos hovorov so šírkou pásma 3,1 kHz, pracujúca v režime prepájania okruhov so štruktúrou 8 kHz (STN ETS 300 110).

5.2 Teleslužby

V sieti sa používa:

- telefónna služba so šírkou pásma 3,1 kHz (STN ETS 300 111).

6 Ďalšie údaje

Tóny vysielané k účastníkovi po účastníckom vedení sú uvedené v samostatnom dokumente TŠÚR 200.

7 Doplnkové služby

V sieti sa doplnkové služby aktivujú priradením k príslušnému účastníckemu vedeniu ako štandardne ponúkané služby.

Používajú sa:

1. CLIP (Calling Line Identification Presentation) – zobrazenie identifikácie volajúceho: služba umožňuje volanému užívateľovi 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 300 089, STN ETS 300 091, STN ETS 300 092)
3. DDI (Direct Dialling in) – prevoľba: Možnosť volať priamo cez sieť s využitím jej číslovacieho plánu, používateľa pripojeného na verejnú telekomunikačnú sieť bez spolupráce operátora tejto verejnej telekomunikačnej siete (STN ETS 300 062, STN ETS 300 063, STN ETS 300 064-1)
4. MSN (Multiple Subscriber Number) – viacnásobné používateľské číslo: priradenie telefónnych čísel jednému základnému prístupu ISDN v konfigurácii bod-multibod (STN ETS 300 050, STN ETS 300 051, STN ETS 300 052-1)

-
5. SUB (SUB - addressing) – subadresovanie: služba umožňuje volanému používateľovi rozšíriť adresovaciu kapacitu prideleného telefónneho čísla (maximálna dĺžka subadresy je 20 objektov) (STN ETS 300 050, STN ETS 300 051, STN ETS 300 052-1)

8 Bezpečnosť

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

9 EMC

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

10 Skratky, poznámky

BRA	základný prístup
DSS1	digitálny účastnícky signalizačný systém č.1
DZ	digitálna zásuvka
DZÚ	digitálna zásuvka účastnícka
EN	Európska norma
EMC	elektromagnetická kompatibilita
HLC	kompatibilita vyšších vrstiev
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
LLC	kompatibilita nižších vrstiev
NT1	sieťové zakončenie, funkčná skupina 1
NT2	sieťové zakončenie, funkčná skupina 2
OSI	prepojenie otvorených systémov
PbÚ	pobočková ústredňa

S ₀ ISDN	referenčný bod rozhrania používateľ-sieť základného prístupu siete
STN	slovenská technická norma
T ₀ ISDN	referenčný bod rozhrania používateľ-sieť základného prístupu siete
TŠÚR	technická špecifikácia účastníckeho rozhrania
TÚSR	Telekomunikačný úrad Slovenskej republiky

11 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)
- [1] STN EN 60950: 1991 Bezpečnosť zariadení informačných technológií vrátane elektrických kancelárskych zariadení
- [3] STN ETS 300 386: Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM). Zariadenia telekomunikačnej siete. Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)
- [4] EG 201 018: Integrated Services Digital Network (ISDN), Application of the Bearer Capability (BC), High Layer Compatibility (HLC) and Low Layer Compatibility (LLC) information elements by terminals supporting ISDN services
- [5] Odporúčanie ITU-T Q.920: 1993 Digital subscriber signalling system No. 1 (DSS1) – ISDN user – network interface – Data link layer – general aspects
- [6] Odporúčanie ITU-T Q.921: 1997 Digital subscriber signalling system No. 1 (DSS1) – ISDN user – network interface – Data link layer specification
- [7] Odporúčanie ITU-T Q.930: ISDN user – network interface layer 3 – General aspects
- [8] Odporúčanie ITU-T Q.931: 1998 Digital subscriber signalling system No. 1 (DSS1) – ISDN user – network interface layer 3 specification for basic call control
- [9] STN EN 60950: 1991 Safety of information technology equipment, including electrical business equipment.
- [10] STN ETS 300 012-1: 2000 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia vrstvy 1.
- [11] STN ETS 300 386: Elektromagnetická kompatibilita a záležitosti rádiového spektra (ERM). Zariadenia telekomunikačnej siete. Požiadavky na elektromagnetickú kompatibilitu (EMC)

-
- [12] STN ETS 300 049: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Prenosové služby ISDN v paketovom režime (PMBS). Prenosové služby virtuálneho volania (VC) a trvalého virtuálneho volania (PVC) v ISDN poskytované užívateľským D-kanálom prostredníctvom základného a primárneho prístupu
- [13] STN ETS 300 050: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - viacnásobné účastnícke číslo (MNS). Popis služby
- [14] STN ETS 300 051: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - viacnásobné účastnícke číslo (MNS). Funkčné schopnosti a informačné toky
- [15] ETS 300 051: 1991 ISDN. Multiple subscriber number (MSN) supplementary service. Functional capabilities and information flows, Edition 1.
- [16] STN ETS 300 052-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - viacnásobné účastnícke číslo (MNS). Účastnícky signalizačný systém číslo 1 (DSS1). Časť 1: Špecifikácia protokolu
- [17] STN ETS 300 056: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - čakajúce volanie (CW). Popis služby
- [18] STN ETS 300 057: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - čakajúce volanie (CW). Funkčné schopnosti a informačné toky
- [19] STN ETS 300 058-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - čakajúce volanie (CW). Digitálny účastnícky signalizačný systém (DSS1) číslo 1. Časť 1: Špecifikácia protokolu
- [20] STN ETS 300 089: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Doplnková služba - identifikácia volajúceho (CLIP). Popis služby
- [21] 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
- [22] 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
- [23] 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
- [24] 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
- [25] STN ETS 300 102-1: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Tretia vrstva rozhrania používateľ - sieť. Špecifikácia základného riadenia spojenia
- [26] STN ETS 300 109: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Kategória prenosovej služby v okruhovom režime 64 kbit/s bez obmedzenia so štruktúrou 8 kHz, použiteľná pre prenos hovorových informácií. Popis služby

- [27] STN ETS 300 110: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Kategória prenosovej služby v okruhovom režime 64 kbit/s bez obmedzenia so štruktúrou 8 kHz, použiteľná pre prenos zvukových informácií 3,1 kHz. Popis služby
- [28] STN ETS 300 111: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Telefónna teleslužba 3,1 kHz. Popis služby
- [29] STN ETS 300 120: 1994 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Požiadavky na službu telefaxu skupiny 4
- [30] 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.
- [31] STN ETS 300 012-2: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia skúšania zhody na rozhraní IA.
- [32] STN ETS 300 012-3: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia skúšania zhody na rozhraní IB.
- [33] STN ETS 300 012-4: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia predlohy na vyhlásenie zhody implementácie a dodatkové informácie (ICS) pre skúšanie implementácie (IXIT) na rozhraní IA.
- [34] STN ETS 300 012-5: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Rozhranie používateľ - sieť pre základný prístup. Špecifikácia predlohy na vyhlásenie zhody implementácie a dodatkové informácie (ICS) pre skúšanie implementácie (IXIT) na rozhraní IB.
- [35] STN ETS 300 403-1: 1995 Digitálna sieť integrovaných služieb (ISDN). Protokol DSS1. Sieťová vrstva signalizácie pre riadenie základného volania v okruhovom režime.
- [36] TBR 3: 1997 ISDN. Attachment requirements for terminal equipment to connect to an ISDN using ISDN basic access.
- [37] TPT-T 1-2: 1999 Technická špecifikácia koncového bodu verejnej telefónnej siete 2 časť: Digitálna prípojka verejnej telefónnej siete (zásuvky a vidlice)
- [38] TPT-T 3-1: 1998 Digitálna sieť integrovaných služieb 1 časť, Digitálny účastnícky signalizačný systém č. 1
- [39] TŠÚR 200:Tóny na účastníckom rozhraní pevnej siete

12 História dokumentu

Digitálna prípojka ISDN so základným prístupom, referenčný bod S ₀ . Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania (www.orange.sk/rozhrania)			
TŠÚR 104	Verzia 1.00	1. vydanie	30.04.2005