

Slovanet, a.s., Záhradnícka 151, 821 08 Bratislava, Slovenská republika

**Slovanet, a.s. – Technická špecifikácia rozhraní
Technická špecifikácia ISDN digitálnych rozhraní BRI, PRI
a analógového rozhrania FXS**

Verzia: 1.0

Dátum vydania: 07.03.2005

Technické informácie uvedené v tomto dokumente sú poskytované na základe telekomunikačného zákona č.610/2003 Z. Z. o elektronických komunikáciách ako technická špecifikácia rozhraní a služieb poskytovaných spoločnosťou Slovanet, a.s.

V tomto dokumente sú popísané technické špecifikácie rozhraní a služieb poskytovaných spoločnosťou Slovanet, a.s. z hľadiska pripojovania koncových zariadení užívateľov a zabezpečenia kompatibility poskytovaných služieb na špecifikovaných rozhraniach. V prípade, že zariadenie užívateľa pripojovaného do siete Slovanet, a.s. nespĺňa uvedené technické podmienky a funkčné vlastnosti, spoločnosť Slovanet, a.s. nezodpovedá za vzniknuté poruchy, nedostatky, škody príp. nekompatibilitu poskytovaných služieb na rozhraní koncového zariadenia užívateľa.

Uvedené informácie sú duševným vlastníctvom spoločnosti Slovanet, a.s. a ich zneužitie bude posudzované ako porušenie zákona o autorských právach. Všetky autorské práva sú vyhradené.

Obsah:

1.	Úvod.....	4
2.	Predmet špecifikácie.....	5
3.	Technická špecifikácia rozhrania BRI (Základný prístup).....	5
4.	Technická špecifikácia rozhrania PRI (Primárny prístup).....	5
5.	Technická špecifikácia rozhrania FXS (Foreign exchange station).....	6
6.	Doplnkové služby na rozhraniach BRI a PRI.....	6
7.	Tóny a hlásky.....	6
8.	Zoznam skratiek.....	7
9.	Odkazy na použité technické dokumenty.....	8
10.	História dokumentu.....	8

1. Úvod

Tento dokument špecifikuje technické a funkčné vlastnosti rozhraní BRI, PRI a analógového rozhrania FXS. Dokument obsahuje technickú špecifikáciu hore uvedených rozhraní, ktoré sú podporované v technológiách používaných v spoločnosti Slovanet, a.s.

Tento dokument je zverejňovaný na internetovskej stránke spoločnosti Slovanet, a.s. a taktiež ho zverejňuje aj Telekomunikačný úrad na svojej stránke. V prípade akýchkoľvek zmien technických podmienok ako aj funkčných vlastností z hľadiska používaných technológií spoločnosťou Slovanet, a.s. s ohľadom na pripojovanie koncových užívateľov a využívaných služieb na príslušných rozhraniach sa bude dokument aktualizovať.

V prípade potreby konzultovať príslušné technické špecifikácie a funkčné vlastnosti uvedené v tomto dokumente je potrebné smerovať na:

Slovanet, a.s.
Záhradnícka 151
821 08 Bratislava
Slovenská republika

Tel.: +421 2 50 119 111
Email: infolinka@slovanet.net

Aktuálna verzia dokumentu je zverejňovaná na internetovskej stránke spoločnosti Slovanet, a.s.:

<http://www.slovanet.sk>

2. Predmet špecifikácie

Spoločnosť Slovanet, a.s. poskytuje digitálne rozhrania BRI, PRI a analógové rozhranie FXS pre pripojenie zariadení svojich koncových užívateľov a podporuje na týchto rozhraniach všetky typy služieb, tóny a hlásky, ktoré sú uvedené v technickej špecifikácii služieb. Uvedené typy služieb sú na príslušnom rozhraní poskytované koncovému užívateľovi.

Z hľadiska vytvorenia technickej špecifikácie rozhraní sa vychádzalo z použitia konkrétnych technológií spoločnosťou Slovanet, a.s. v zmysle dodanej špecifikácie technických podmienok zo strany dodávateľa ako aj príslušných národných predpisov TPT ako aj medzinárodných noriem ETSI a ITU-T.

3. Technická špecifikácia rozhrania BRI (Základný prístup)

Základný prístup ponúka dva 64kbit/s užívateľské kanály (B–kanály) a jeden 16 kbit/s signalizačný kanál (D–kanál). Referenčný bod S/T na strane užívateľského rozhrania je 4 drát a je štandardizovaný ako S0 rozhranie (I.430) vyžadujúci ďalších 48 kbit/s pre synchronizáciu. Na strane S0 užívateľského rozhrania za sieťovým ukončením (NT) je dosahovaná prenosová rýchlosť 192 kbit/s vrátane synchronizácie. Rozhranie medzi ústredňou a sieťovým zakončením NT označované ako UK0 je charakterizované ako 2 drát s prenosovou rýchlosťou 160 kbit/s. Referenčný bod S/T je charakterizovaný ako 4 drát v konfigurácii bod–bod (point to point) alebo v konfigurácii bod–multibod (point to multipoint).

Bližšia technická špecifikácia rozhrania základného prístupu z hľadiska používaných noriem je uvedená v tabuľke.

Špecifikácia rozhrania:	ISDN–BRI, základný prístup 2B+D, 4 drát na rozhraní S/T, 2 drát na rozhraní UK0
Fyzická vrstva:	rozhranie E1 (G.703) podľa normy ITU-T G.703-2 Mbit/s
Protokol signalizácie:	DSS1 podľa normy ITU-T I.411 (ETS 300 102)

4. Technická špecifikácia rozhrania PRI (Primárny prístup)

Primárny prístup ponúka tridsať 64kbit/s užívateľských kanálov (B–kanály) a jeden 16 kbit/s signalizačný (D–kanál). Primárny prístup používa 4 drátovú linku t.j. dva symetrické páry, ktoré môžu byť audio–frekvenčný kábel, optické vlákno alebo rádio reléová linka. Prenosová rýchlosť každého B kanála je 64 kbit/s. Prenosová rýchlosť na tomto rozhraní je 2048 kbit/s obojsmerne, čo vychádza z charakteristiky PCM 30. Primárny prístup je používaný v štruktúre bod–bod (point to point).

Bližšia technická špecifikácia rozhrania primárneho prístupu zhládiska používaných noriem je uvedená v tabuľke.

Špecifikácia rozhrania:	ISDN–PRI, primárny prístup 30B+D, 4 drát, rozhranie S/T
Fyzická vrstva:	rozhranie E1 (G.703) podľa normy ITU-T G.703 - 2 Mbit/s
Protokol signalizácie:	1) DSS1 podľa normy ITU-T I.411 (ETS 300 102) 2) SS7 - ISUP CS, ISUP V2 (ETSI - ETS 300 356-1)

5. Technická špecifikácia rozhrania FXS (Foreign exchange station)

FXS rozhranie je analógové 2 –drátové rozhranie, na ktoré je možné zapojiť koncové užívateľské zariadenie, ktorým môže byť analógový telefón (POTS, Plain old telephone service), fax skupiny 3 alebo analógový modem. Toto rozhranie je zvyčajne ukončené zásuvkou na stene od poskytovateľa služby (plug on the wall). V prípade, že sa uvažuje pripojenie ďalších sieťových elementov je potom možné na rozhranie FXS taktiež pripojiť zariadenia PBX, VOIP GW alebo router s portami označenými ako FXO.

Uvedené rozhranie poskytuje koncovému užívateľovi vysielanie oznamovacieho tónu, napájanie a vyzváňacie napätie pre jeho koncové zariadenie.

Špecifikácia rozhrania:	Analóg–FXS, analógové rozhranie, 2drát
fyzická vrstva:	Rozhranie podľa normy , TPT-T 7
protokol signalizácie:	Slučková signalizácia typu U

6. Doplnkové služby na rozhraniach BRI a PRI

Poskytovanie doplnkových služieb spoločnosťou Slovanet, a.s. na uvedených rozhraniach pre koncového užívateľa je v súlade s technickými podmienkami používaných technológií.

Poskytovanie doplnkových služieb na hore uvedených rozhraniach je prehľadne spracované v špecifikácii služieb.

7. Tóny a hlásky

V súlade s technickými podmienkami na spojovaciu technológiu od výrobcu STROM TELECOM, národnými predpismi TPT–T 4 a medzinárodnými odporúčaniami ETSI spoločnosť Slovanet, a.s. podporuje na rozhraniach BRI a PRI vo svojej sieti typy tónov a hlások uvedených v špecifikácii služieb.

8. Zoznam skratiek

ETSI: European Telecommunications Standards Institute
ITU-T: International Telecommunication Union
TPT: Technický predpis telekomunikácií
CLIP: Calling line identification presentation, zobrazenie čísla volajúceho účastníka
CLIR: Calling line identification restriction, potlačenie zobrazenia čísla volajúceho účastníka
COLP: Connected line identification presentation, zobrazenie čísla spojeného účastníka
COLR: Connected line identification restriction, potlačenie zobrazenia čísla spojeného účastníka
AD: Abbreviated dialing, skrátaná voľba
Call forwarding: Presmerovanie volania
Call hold: Podržanie hovoru
MSN: Multiple subscriber number, viacnásobné účastnícke číslo
CUG: Uzavretá účastnícka skupina
CW: Čakajúce volanie
MCI: Malicious call identification, zachytenie zlomyseľného volania
DDI: Direct dialing inward, prevolba
AOC: Advice of charge, informácia o poplatku
ISDN: Integrated Service Digital Network
BRI: Basic rate interface
BRA: Basic rate access
PRI: Primary rate interface
PRA: Primary rate access
NT: Network termination, sieťové zakončenie
FXS: Foreign exchange service
FXO: Foreign exchange office

9. Odkazy na použité technické dokumenty

- [1] Technické podmienky pre digitálny systém MEDIO, STROM TELECOM
- [2] TPT–T 4 , Špecifikácia tónov v telekomunikačnej sieti Slovenskej republiky
- [3] Recommendation I.411 Blue Book CCITT
- [4] Layer 1–PRA, ETS 300 011, ISDN, Primary rate user–network interface
- [5] Layer 1–BRA, ETS 300 012, ISDN, Basic rate user–network interface
- [6] Layer 2–ETS 300 125, ISDN, User - network interface data link layer specification
- [7] CCITT Recommendation Q.920/I.440
- [8] CCITT Recommendation Q.921/I.441
- [9] Layer 3–ETS 300 102-1, ETS 300 102-2, User network interface layer 3, specification for
- [10] basic call control
- [11] [ETS 300 402-1 ISDN: DSS1 , Data link Layer part 1
- [12] ETS 300 402-2 ISDN: DSS1 , Data link Layer part 2
- [13] ETS 300 402-3 ISDN: DSS1 , Signalling network layer for circuit basic call control
- [14] ETSI TBR 3, ISDN, Attachment requirements for TE to connect to ISDN using ISDN basic
- [15] rate access
- [16] ETSI TBR 4, ISDN, Attachment requirements for TE to connect to ISDN using ISDN
- [17] primary rate access
- [18] TPT–T 7, Technická špecifikácia koncového bodu v telekomunikačnej sieti

10. História dokumentu

Špecifikácia ISDN rozhraní BRI a PRI, FXS.	
Slovanet–špecifikácia rozhraní, Verzia 1.0	Prvé vydanie dňa: 7.3.2005