

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

TŠÚR 028

Verzia: 1.00

Dátum vydania: 31.03.2005

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 „siet“) 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
2.1.1 Rozhranie V.24 - pre prenosovú rýchlosť do 19,2 kbit/s	3
2.1.2 Rozhranie V.35 - pre prenosovú rýchlosť do 48 kbit/s	3
2.1.3 Rozhranie V.36 - pre prenosovú rýchlosť do 72 kbit/s	3
2.1.4 Rozhranie X.21 - pre prenosovú rýchlosť do 2048 kbit/s	3
2.2 Spôsob pripojenia zariadenia DTE (odporúčaný)	3
3 Elektrické parametre obvodov rozhraní	3
3.1 Rozhranie V.24	3
3.2 Rozhranie V.35	3
3.3 Rozhranie V.36	4
3.4 Rozhranie X.21	4
4 Postupy riadenia komunikácie	4
5 Ďalšie údaje	4
6 Dátové služby	4
7 Požiadavky na napájanie zariadenia ukončujúceho sieť	4
8 Bezpečnosť	4
9 EMC	4
10 Skratky, poznámky	4
11 Odkazy na použité technické dokumenty	5
12 História dokumentu	5

1 Predmet

- V tomto dokumente je uvedená TŠÚR v koncovom bode siete na digitálnej prípojke s dátovým rozhraním X.25. Rozhranie X.25 je dátové rozhranie medzi DCE (napr. modemom) a DTE (KZ) v elektronickej komunikačnej sieti s prepájaním paketov.
- 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.

2 Koncový bod siete

2.1 Realizácia fyzického pripojenia v mieste zakončenia siete

Koncový bod siete je umiestnený na konektore (zásuvke) zariadenia ukončujúceho sieť.

V závislosti na prenosovej rýchlosti sú v sieti použité zodpovedajúce modemy s príslušnými dátovými rozhraniami pre pripojenie KZ.

Digitálna prípojka s dátovým rozhraním X.25 poskytuje podporu dátových aplikácií s prenosovými rýchlosťami do 2048 kbit/s pre nasledovné typy zákazníckych rozhraní:

2.1.1 Rozhranie V.24 - pre prenosovú rýchlosť do 19,2 kbit/s

Koncový bod siete je realizovaný 25-pólovou zásuvkou konektora podľa ISO 2110 na zariadení DCE. Všetky väzobné obvody sú realizované ako jednovodičové.

Poznámka.- V niektorých prípadoch koncový bod siete môže byť realizovaný ako 9-pólová zásuvka na DCE.

Väzobné obvody rozhrania vyhovujú funkčným charakteristikám podľa ITU-T V.24.

Podrobnejšie údaje sú uvedené v dokumente TŠÚR 011.

2.1.2 Rozhranie V.35 - pre prenosovú rýchlosť do 48 kbit/s

Koncový bod siete je realizovaný 34-pólovou zásuvkou konektora podľa ISO 2593 na zariadení DCE.

Synchronizačné a dátové obvody v rámci väzobných obvodov rozhrania sú realizované ako 2-vodičové symetrické páry. Riadiace a indikačné obvody sú realizované ako jednovodičové.

Väzobné obvody rozhrania vyhovujú funkčným charakteristikám ITU-T V.24.

Podrobnejšie údaje sú uvedené v dokumente TŠÚR 012.

2.1.3 Rozhranie V.36 - pre prenosovú rýchlosť do 72 kbit/s

Koncový bod siete je realizovaný 37-pólovou zásuvkou konektora podľa ISO 4902 na zariadení DCE.

Synchronizačné, riadiace a dátové obvody v rámci väzobných obvodov rozhrania sú realizované ako 2-vodičové symetrické páry. Indikačné obvody sú realizované ako jednovodičové.

Väzobné obvody rozhrania vyhovujú funkčným charakteristikám ITU-T V.24.

Podrobnejšie údaje sú uvedené v dokumente TŠÚR 012.

2.1.4 Rozhranie X.21 - pre prenosovú rýchlosť do 2048 kbit/s

Koncový bod siete je realizovaný 15-pólovou zásuvkou konektora podľa ISO 4903 na zariadení DCE.

Väzobné obvody rozhrania sú realizované ako 2-vodičové symetrické páry.

Väzobné obvody rozhrania vyhovujú funkčným charakteristikám ITU-T X.24.

Podrobnejšie údaje sú uvedené v dokumente TŠÚR 010.

2.2 Spôsob pripojenia zariadenia DTE (odporúčaný)

- Zariadenie DTE: normalizovaný konektor - vidlica
- Prepojovací kábel: vidlica - zásuvka (1 : 1)

3 Elektrické parametre obvodov rozhraní

3.1 Rozhranie V.24

Väzobné obvody rozhrania vyhovujú elektrickým parametrom podľa Odporúčania ITU-T V.28.

Podrobnejšie údaje a doplnkové požiadavky na väzobné obvody a použitý kábel sú uvedené v dokumente TŠÚR 011.

3.2 Rozhranie V.35

Väzobné obvody rozhrania 103, 104, 113, 114 a 115 vyhovujú elektrickým parametrom podľa Odporúčania CCITT V.35. Zostávajúce väzobné obvody rozhrania vyhovujú elektrickým parametrom podľa Odporúčania ITU-T V.28.

Podrobnejšie údaje a doplnkové požiadavky na väzobné obvody a použitý kábel sú uvedené v dokumente TŠÚR 012.

3.3 Rozhranie V.36

Väzobné obvody rozhrania realizované ako 2-vodičové vyhovujú elektrickým parametrom podľa Odporúčania ITU-T X.27 (V.11) a obvody rozhrania realizované ako jednovodičové vyhovujú elektrickým parametrom podľa Odporúčania ITU-T X.26 (V.10).

Podrobnejšie údaje a doplnkové požiadavky na väzobné obvody a použitý kábel sú uvedené v dokumente TŠÚR 013.

3.4 Rozhranie X.21

Väzobné obvody rozhrania vyhovujú elektrickým parametrom podľa Odporúčania ITU-T X.27 (V.11).

Podrobnejšie údaje a doplnkové požiadavky na väzobné obvody a použitý kábel sú uvedené v dokumente TŠÚR 010.

4 Postupy riadenia komunikácie

Digitálna prípojka s dátovým rozhraním X.25 umožňuje prenos paketov X.25 medzi koncovými bodmi siete. Podporuje komunikáciu prostredníctvom pevných virtuálnych okruhov (PVC) i prepájaných virtuálnych okruhov (SVC).

Druhá vrstva (Frame Layer, resp. Data Link Layer) zabezpečuje funkcie spoľahlivého prenosu dát, adresovania rámcov, synchronizácie vysielača a prijímača, detekcie a opravy chýb pri prenose, identifikácie a hlásenia procedurálnych chýb vyšším vrstvám v súlade s Odporúčaním ITU-T X.25.

Využíva riadiace procedúry protokolu LAPB a štandardnú štruktúru rámcov podľa Odporúčania ITU-T X.25.

Tretia vrstva (Packet Layer, resp. Network Layer) vytvára pakety s užívateľskými a riadiacimi informáciami a poskytuje procedúry pre ovládanie služieb virtuálnych okruhov v súlade s Odporúčaním ITU-T X.25.

Štruktúra adresovania v sieti odpovedá Odporúчанию ITU-T X.121.

5 Ďalšie údaje

Ďalšie údaje, ktoré súvisia s uvedenými rozhraniami, sú uvedené v dokumentoch TŠÚR 010, TŠÚR 011, TŠÚR 012 a TŠÚR 013.

6 Dátové služby

Na digitálnej prípojke s dátovým rozhraním X.25 je poskytovaná služba Transaction Net, ktorá je určená napríklad bankám alebo nebankovým inštitúciám pre ich konečnú spotrebu.

7 Požiadavky na napájanie zariadenia ukončujúceho sieť

Sú súčasťou zmluvy so zákazníkom.

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

DCE	Data circuit-terminating equipment, zariadenie ukončujúce dátový okruh
DTE	Data terminal equipment, koncové zariadenie
EMC	ElectroMagnetic compatibility, elektromagnetická kompatibilita
ITU - T	International Telecommunication Union, Medzinárodná telekomunikačná únia-normalizačný odbor
KZ	koncové zariadenie
LAPB	Link Access Procedure Balanced, vyvážená procedúra linkového prístupu
PVC	Permanent Virtual Circuit, pevný virtuálny okruh
SVC	Switched Virtual Circuit, prepájaný virtuálny okruh
TŠÚR	Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania

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)
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. TŠÚR 010: Digitálna prípojka dátového rozhrania X.21, Verzia 1.00
6. TŠÚR 011: Digitálna prípojka dátového rozhrania V.24, Verzia 1.00
7. TŠÚR 012: Digitálna prípojka dátového rozhrania V.35, Verzia 1.00
8. TŠÚR 013: Digitálna prípojka dátového rozhrania V.36, Verzia 1.00
9. Odporúčanie ITU-T V.10 Electrical characteristics for unbalanced double-current interchange circuits operating at data signalling nominally up to 100 kbit/s, 1993
10. Odporúčanie ITU-T V.11 Electrical Characteristics for Balanced Double Current Interchange Circuits operating at data signalling rates up to 10 Mbit/s, 1993
11. Odporúčanie ITU-T V.24 List of definitions for interchange circuits between data terminal equipment (DTE) and data circuit-terminating equipment (DCE), 1996
12. Odporúčanie ITU-T V.28 Electrical characteristics for unbalanced double-current interchange circuits, 1993
13. Odporúčanie CCITT V.35 Data transmission at 48 kilobits per second using 60-108 kHz group band circuits, 1980
14. Odporúčanie ITU-T V.36 Modems for synchronous data transmission using 60-108 kHz group band circuits, 1993
15. Odporúčanie ITU-T X.21: Interface between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit terminating Equipment (DCE) for Synchronous Operation on Public Data Networks, 1992
16. Odporúčanie ITU-T X.24 List of definitions for interchange circuits between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit terminating Equipment (DCE) on public data networks, 1993
17. Odporúčanie ITU-T X.25: Interface between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit-Terminating Equipment (DCE) for Terminals operating in the Packet Mode and Connected to Public Data Networks by Dedicated Circuit, 1993
18. Odporúčanie ITU-T X.26 Electrical Characteristics for Unbalanced Double Current Interchange Circuits for general use with Integrated Circuit Equipment in the field of Data Communications, 1988
19. Odporúčanie ITU-T X.27 Electrical Characteristics for Balanced Double Current Interchange Circuits for general use with Integrated Circuit Equipment in the field of Data Communications, 1988
20. Odporúčanie ITU-T X.121 International numbering plan for public data networks, 1996
21. ISO 4903 15 pole DTE/DCE Interface Connector and Contact Number Assignments, 1989
22. ISO 2110: 25 pin DTE/DCE interface connector and pin assignments, 1984
23. ISO 2593: 34 pin DTE/DCE interface connector and pin assignments, 1984
24. ISO 4902: 37 pin DTE/DCE interface connector and pin assignments, 1984

12 História dokumentu

Digitálna prípojka dátového rozhrania X.25.			
Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania / www.t-com.sk/rozhrania			
TŠÚR 028	Verzia: 1.00	1. vydanie	31.03.2005