

Spoje, s. r. o., Horná strieborná 288/8, 974 01 Banská Bystrica

METRONET, metropolitná optická sieť v Banskej Bystrici

DÁTOVÉ ROZHRAŇIA

Technická špecifikácia účastníckeho rozhrania v účastníckej prípojke
Účastnícka prípojka pre službu prístupu do siete internet

Verzia 1.0

Dátum vydania: 20. 6. 2010

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

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

Uvedené informácie sú duševným vlastníctvom spoločnosti Spoje, s.r.o. 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. Rozhranie X.21	5
4. Rozhranie G.703	5
5. Rozhranie FastEthernet	5
6. Rozhranie GigabitEthernet	6
7. Rozhranie WiFi, RLAN, HiperLAN	6
8. Zoznam skratiek	7
9. Odkazy na použité technické dokumenty	7
10. História dokumentu	8

1. Úvod

Dokument obsahuje technické a funkčné vlastnosti dátových rozhraní, ktoré sú podporované v technológiách používaných v spoločnosti Spoje, s.r.o.

Tento dokument je zverejňovaný na internetovskej stránke spoločnosti Spoje, s.r.o. 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 Spoje, s.r.o. 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:

Spoje, s. r. o.

Horný strieborná 9

974 01 Banská Bystrica

Tel: +421(905)791497

Email: info@metronet.sk

Aktuálna verzia dokumentu je zverejňovaná na internetovskej stránke spoločnosti Spoje, s.r.o. (<http://www.metronet.sk>) v sekcii Podpora.

2. Predmet špecifikácie

Spoločnosť Spojie, s.r.o. poskytuje digitálne dátové rozhrania X.21, G.703, varianty Ethernet rozhraní a WiFi/WLAN pre pripojenie zariadení svojich koncových užívateľov. Z hľadiska vytvorenia technickej špecifikácie rozhraní sa vychádzalo z použitia konkrétnych technológií spoločnosťou Spojie, s.r.o. v zmysle dodanej špecifikácie technických podmienok zo strany dodávateľov a medzinárodných noriem ITU-T (CCITT) a IEEE.

3. Rozhranie X.21

X.21 je synchrónne digitálne dátové rozhranie medzi DCE (modem) a DTE (koncové zariadenie).

Rozhranie popisuje štandard ITU-T X.21 s elektrickými špecifikáciami podľa ITU-T V.11 (X.27) a funkčnými špecifikáciami podľa ITU-T X.24. Prenosová rýchlosť rozhrania je $n \times 64$ kbit/s, max. 2048 kbit/s (E1). Rozhranie je realizované šiestimi párami vodičov vytvárajúcich symetrické obvody a jedným spoločným vodičom -signálnou zemou. Rozhranie je ukončené DB-15 zásuvkou podľa ISO 4903 na zariadení DCE.

4. Rozhranie G.703

G.703 je synchrónne digitálne dátové rozhranie. Rozhranie popisuje štandard ITU-T G.703. Rozhranie je metalické v prevedení symetrické 120Ω realizované dvoma párami vodičov ukončené zásuvkou RJ-45 alebo DB-15 zásuvkou podľa ISO 4903. Prenosová rýchlosť rozhrania: 2048 kbit/s.

5. Rozhranie FastEthernet

Rozhranie FastEthernet je digitálne dátové rozhranie na pripájanie účastníkov do LAN/MAN siete spoločnosti Spojie, s.r.o. rýchlosťou 100Mbit/s. Rozhranie je definované špecifikáciami IEEE 802.3-2002. Fyzicky je pripojenie realizované na kábli typu UTP Category 5 a vyššie alebo STP typu 1 dvoma metalickými párami TX a RX, ukončenými zásuvkou RJ-45. Prenosová rýchlosť rozhrania je 100Mbit/s, kódovanie 4B/5B, symbol rate 125MBd.

6. Rozhranie GigabitEthernet

Rozhranie GigabitEthernet je digitálne dátové rozhranie na pripájanie účastníkov do LAN/MAN siete spoločnosti Spoje, s.r.o. rýchlosťou 1000Mbit/s. Rozhranie je definované špecifikáciami IEEE 802.3-2002. Fyzicky je možných viacero druhov pripojení.

1000BaseT

je realizované na kábli UTP Category 5 a vyššie štyrmi metalickými párami, ukončenými zásuvkou RJ-45. Prenosová rýchlosť rozhrania je 1000Mbit/s, kódovanie 4-D, 8-State Trellis Forward Error Correction, symbol rate 125MBd.

1000BaseFX

je optické pripojenie na vlnovej dĺžke 850nm realizované na dvoch multimódových vláknach rozmeru 50/125 μ m alebo 62,5/125 μ m.

1000BaseLX

je optické pripojenie na vlnovej dĺžke 1300nm realizované na dvoch monovidových vláknach rozmeru 10/125 μ m. Pre optické prepojenia je použité kódovanie ANSI Fibre Channel 8B/10B, symbol rate 1250MBd a konektory Dual LC alebo Dual SC.

7. Rozhranie WiFi, RLAN, HiperLAN

rozhranie Wireless LAN 2,4/5 GHz podľa normy IEEE 802.11, resp. IEEE 802.11b / IEEE 802.11a.

K rozhraniu je možné pripájať koncové telekomunikačné zariadenia, ktoré vyhovujú špecifikáciám IEEE 802.11, IEEE 802.11b, resp. IEEE 802.11a. Fyzickú vrstvu rozhrania popisujú odporúčania IEEE 802.11, IEEE 802.11b a IEEE 802.11a. Rozhranie je rádiové s moduláciou FHSS, DSSS (ISM), resp. OFDM, BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM (HiperLAN). Všetky špecifikácie sú publikované v normách IEEE.

8. Zoznam skratiek

IEEE: Institute of Electrical and Electronics Engineers

ITU-T: International Telecommunication Union

CCITT: Consultative Committee for international Telegraphy and Telephony

DCE: Data Communication Equipment

DTE: Data Terminal Equipment

ANSI: American National Standards Institute

LAN: Local Area Network

MAN: Metropolitan Area Network

CSMA/CD: Carrier Sense Multiple Access Collision Detect

CSMA/CA: Carrier Sense Multiple Access Collision Avoidance

WiFi: Wireless Fidelity

RLAN: Radio Local Area Network

HiperLAN: High Performance Local Area Network

FHSS: Frequency Hopping Spread Spectrum

DSSS: Direct-Sequence Spread-Spectrum

ISM: Industrial, Scientific and Medical

OFDM: orthogonal frequency division multiplexing

BPSK: Binary phase shift key

QPSK: Quadrature Phase Shift Keying System

QAM - Quadrature Amplitude Modulation

LC: Lucent Connector

SC: Subscriber Connector

TX a RX: vysielanie a príjem

ISO: International Standard Organisation

UTP: Unshielded Twisted Pair

STP: Unshielded Twisted Pair

9. Odkazy na použité technické dokumenty

- ITU-T X.21 (09/92) Interface between Data Terminal Equipment and Data Circuitterminating Equipment for synchronous operation on public data networks.

- ITU-T X.24 (11/88) List of definitions for interchange circuits between Data Terminal Equipment (DTE) and Data Circuit-terminating Equipment (DCE) on public data networks
- ITU-T V.11 (10/96) Electrical characteristics for balanced double-current interchange circuits operating at data signalling rates up to 10 Mbit/s
- ITU-T G.703 (10/98) Physical/Electrical characteristics of hierarchical digital interfaces
- IEEE 802.3-2002 Information Technology-Telecommunication & Information Exchange Between Systems-LAN/MAN-Specific Requirements-Part 3: Carrier Sense Multiple Access with Collision Detection (CSMA/CD) Access Method and Physical Layer Specifications
- IEEE 802.11B/COR 1-2001 Standard for Information Technology-LAN/MAN-Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications Amendment 2: Higher Speed Physical Layer (PHY) Extension in the 2.4 GHz band-Corrigendum 1

10. História dokumentu

<i>Technická špecifikácia digitálnych dátových rozhraní</i>	
METRONET–dátové rozhrania, Verzia 1.0	Prvé vydanie dňa: 22. 6. 2010