

# **Dátové rozhrania siete KONFER networks**

**v zmysle § 35 odseku 1 zákona č. 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách**

**Technická špecifikácia digitálnych dátových rozhraní**

**Verzia: 1.0**

**Dátum vydania: 10.10.2010**

Technické informácie uvedené v tomto dokumente sú poskytované na základe telekomunikačného zákona o elektronických komunikáciách ako technická špecifikácia rozhraní.

Zverejnenie tohto dokumentu je splnenie zákonom uloženej povinnosti firme Dávid Kondicz – KONFER networks a má len informatívny charakter, bez toho aby sa firma Dávid Kondicz – KONFER networks akokoľvek zaväzovala voči druhým osobám.

Uvedené informácie sú duševným vlastníctvom firmy Dávid Kondicz – KONFER networks, a ich zneužitie bude posudzované ako porušenie zákona o autorských právach. Všetky autorské práva sú vyhradené.

| <b>Obsah</b>                                 | <b>Strana</b> |
|----------------------------------------------|---------------|
| <b>Úvod</b>                                  | <b>4</b>      |
| <b>Predmet</b>                               | <b>4</b>      |
| <b>Koncový bod siete</b>                     | <b>4</b>      |
| <b>Fyzické parametre rozhrania</b>           | <b>5-6</b>    |
| <b>Skratky, poznámky</b>                     | <b>7</b>      |
| <b>Odkazy na použité technické dokumenty</b> | <b>7</b>      |
| <b>História dokumentu</b>                    | <b>7</b>      |

## Technická špecifikácia účastníckych rozhraní

### Účastnícka prípojka pre službu Internet

#### Úvod

Firma Dávid Kondicz – KONFER networks zverejňuje technické špecifikácie rozhraní, na ktoré sa pripájajú koncové zariadenia, v zmysle §35 odseku 1 zákona 610/2003 Z.z. o elektronických komunikáciách. Požiadavky na vysvetlenie a doplnenie informácií, uvedených v tomto dokumente smerujte na adresu :

Dávid Kondicz – KONFER networks  
Skautov 10, 941 31 Dvory nad Žitavou  
Tel. 0905 624 280, e-mail: [admin@konfer.sk](mailto:admin@konfer.sk)

#### Predmet

Firma Dávid Kondicz – KONFER networks poskytuje služby prístupu do siete Internet prostredníctvom digitálnych rozhraní. Vlastnosti všetkých rozhraní zodpovedajú konkrétnym špecifikáciám noriem IEEE. Predmetom tejto špecifikácie sú technické rozhrania, prostredníctvom ktorých firma Dávid Kondicz – KONFER networks poskytuje prístup koncovému zariadeniu zákazníka do verejnej elektronickej siete pre prenos dát a prístup do siete Internet.

#### Koncový bod siete

V koncovom bode siete sa používajú nasledujúce typy rozhraní :

Rozhranie X.21

Rozhranie G.703

Rozhranie FastEthernet

Rozhranie Gigabitethernet

Rozhranie WIFI

## 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.

## Rozhranie G.703

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

## Rozhranie IEEE 802.3 (Ethernet)

K rozhraniu je možné pripájať koncové zariadenia, ktoré vyhovujú špecifikácii IEEE 802.3

### Fyzické charakteristiky rozhrania

Fyzickú vrstvu rozhrania popisuje odporúčenie IEEE 802.3. Rozhranie je elektrické, 8 vodičové, 10BASE-T pre rýchlosť 10Mbit/s alebo 100BASE T2 pre rýchlosť 100Mbit/s. Všetky špecifikácie sú publikované v normách IEEE.

Fyzicky je pripojenie realizované na kábli UTP Category 5 a vyššie alebo STP typu 1 dvoma metalickými párami TX a RX, ukončenými zásuvkou RJ-45.

Koncovým bodom siete je :

- vidlica RJ45 účastníckej prípojnej šnúry kategórie 5 (EN 50173 [3]) , v prípade že nie je inštalovaná účastnícka zásuvka,
- účastnícka zásuvka RJ45, ku ktorej sa pripája koncové zariadenie pomocou prípojnej šnúry kategórie 5 ukončenej vidlicou RJ45

Rozhranie IEEE 802.3 – priradenie vývodov a okruhov, 100 Mbit/s

| Vývod | Popis okruhu     | Okruh |
|-------|------------------|-------|
| 1     | Transmitted data | TD+   |
| 2     | Transmitted data | TD-   |
| 3     | Received data    | RD+   |
| 4     | Nepoužíte        |       |
| 5     | Nepoužíte        |       |
| 6     | Received data    | RD-   |
| 7     | Nepoužíte        |       |
| 8     | Nepoužíte        |       |

## Rozhranie GigabitEthernet

Rozhranie GigabitEthernet je digitálne dátové rozhranie na pripájanie účastníkov do siete rýchlosťou 1000Mbit/s. Rozhranie je definované špecifikáciami IEEE 802.3-2002.

Fyzicky je možných viacero druhov pripojení. **1000BASE-T** je realizované na kábli UTP Category 5 a vyššie štyrmi metalickými pármami, ukončenými zásuvkou RJ-45. Prenosová rýchlosť rozhrania je 1000Mbit/s, kódovanie 4-D, 8-State Trellis Forward Error Correction, symbol rate 125MBd. **1000BASE-FX** je optické pripojenie na vlnovej dĺžke 850nm realizované na dvoch multimódových vláknach rozmeru 50/125µm alebo 62,5/125µm. **1000BASE-LX** je optické pripojenie na vlnovej dĺžke 1300nm realizované na dvoch monovidových vláknach rozmeru 10/125µm. Pre optické prepojenia je použité kódovanie ANSI Fibre Channel 8B/10B, symbol rate 1250MBd a konektory Dual LC alebo Dual SC.

Rozhranie IEEE 802.3 – priradenie vývodov a okruhov, 1000 Mbit/s

| Vývod | Popis okruhu | Okruh  |
|-------|--------------|--------|
| 1     | Circuit 1    | BI_DA+ |
| 2     | Circuit 1    | BI_DA- |
| 3     | Circuit 2    | BI_DB+ |
| 4     | Circuit 3    | BI_DC+ |
| 5     | Circuit 3    | BI_DC- |
| 6     | Circuit 2    | BI_DB- |
| 7     | Circuit 4    | BI_DD+ |
| 8     | Circuit 4    | BI_DD- |

## Rozhranie IEEE 802.11 (WiFi)

K rozhraniu je možné pripájať koncové zariadenia, ktoré vyhovujú špecifikáciám IEEE 802.11, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g.

### Fyzické charakteristiky rozhrania

Fyzickú vrstvu rozhrania popisujú odporúčenia IEEE 802.11, IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g. Rozhranie je rádiové s moduláciou DSSS. Všetky špecifikácie sú publikované v normách IEEE.

|                   |                                  |
|-------------------|----------------------------------|
| Frekvenčné pásmo  | 2,412 – 2,472 GHz                |
| Modulácia :       | OFDM (6,9,12,18,24,36,48,54Mbps) |
| CCK               | (5,5, 11Mbps)                    |
| DQPSK             | (2 Mbps)                         |
| DBPSK             | (1 Mbps)                         |
| Prístup k médiu : | CSMA /CA                         |

|                   |                       |
|-------------------|-----------------------|
| Frekvenčné pásmo  | 5,5 – 5,7 GHz         |
| Modulácia :       | OFDM, QPSK, QAM       |
| Prístup k médiu : | CSMA /CA, Mimo - TDMA |

## Skratky

10BASE-T - rozhranie 10Mbit/s siete Ethernet na metalickom vedení  
100BASE-T2 - rozhranie 100Mbit/s siete Ethernet na metalickom vedení  
CSMA/CA - Carrier Sense Multiple Access/ Collision Avoidance  
DSSS - Direct sequence spread spectrum  
IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers

## Odkazy na použité technické dokumenty

- [1] IEEE 802.3: 2002, IEEE standard for information technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and Metropolitan area networks – Specific requirements. Part 3: Carrier sense Multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical Layer specification.
- [2] Standard IEEE 802.11b,g – 1999, Part 11: Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) specification: Higer-Speed Physical Layer Extension in the 2.4GHz Band. Supplement to IEEE Standard for Information Technology – Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks - Specific requiments of Electrical and Elektornics Engineiers, USA, 2000.
- [3] EN 50173:1994 Performance requirements of generic cabling schemes

## História dokumentu

Technická dátových rozhraní siete KONFER net  
Verzia 1.0 zo dňa 10.10.2010