

**TECHNICKÁ SPECIFIKACE ÚČASTNICKÝCH
ROZHRANÍ**

POSKYTOVANÝCH SPOLEČNOSTÍ OVANET a.s.

OVANET a.s.
Hájkova 1100/13
Ostrava – Přívoz
702 00

Obsah

Úvod.....	-3-
Předmět specifikace.....	-3-
Koncový bod sítě.....	-4-
Rozhraní G.703.....	-4-
Rozhraní G.957.....	-4-
X.21.....	-5-
Rozhraní Ethernet.....	-5-
Rozhraní ISDN-BRI.....	-5-
Rozhraní ISDN-PRI.....	-6-
Analogové účastnické rozhraní.....	-5-
Rozhraní Wireless LAN 2,4 GHz.....	-6-
Rozhraní Wireless LAN 5 GHz.....	-6-
Zkratky.....	-7-
Odkazy na použité dokumenty.....	-7-
Historie dokumentu.....	-7-

ÚVOD

Společnost OVANET a.s. byla založena v roce 2000 za účelem výstavby a správy metropolitní sítě s cílem zlepšení komunikační infrastruktury města Ostravy a integrovaného záchranného systému.

K 1. 7. 2016 došlo k fúzi sloučením společnosti OVANET a.s. IČ 293 99 491, zapsané v oddílu B, č. vl. 4505 obchodního rejstříku vedeného Krajským soudem v Ostravě, jakožto společnosti zrušované a společnosti OVA!!!CLOUD.net a.s. IČ 258 57 568, zapsané v oddílu B, č. vl. 2335 obchodního rejstříku vedeného Krajským soudem v Ostravě, jakožto společnosti nástupnické, jež je k 1.7.2016 univerzálním právním nástupcem společnosti OVANET a.s.. Ke stejnému datu byl proveden zápis změny názvu firmy u společnosti OVA!!!CLOUD.net a.s. na společnost OVANET a.s..

Cílem společnosti je vycházet maximálně vstříc zákazníkům. Prioritou je rovněž profesionální přístup, vysoká spolehlivost služeb a jejich bezpečnost. Díky pokrytí širokého spektra služeb můžeme uspokojit veškeré telekomunikační potřeby svých zákazníků. Našich služeb v dnešní době využívá mnoho společností, institucí a jednotlivých subjektů. Společnost OVANET a.s. se postupem doby stala vyhledávaným regionálním partnerem v poskytování služeb elektronických komunikací.

Chceme přinášet stále nové a kvalitnější služby elektronických komunikací a pomáhat tak v rozvoji Moravskoslezského kraje, jak ve složkách státní správy a samosprávy, tak v privátním sektoru.

PŘEDMĚT SPECIFIKACE

Společnost OVANET a.s. poskytuje služby pronájmu okruhů, přístupu do sítě Internet a hlasových služeb. Tento dokument je technickou specifikací účastnických rozhraní v koncovém bodě sítě a je zveřejněn ve smyslu zákona č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Dokument má informativní charakter a je vytvořen pro zájemce o zřízení výše uvedených služeb.

Vlastnosti všech rozhraní odpovídají konkrétním specifikacím norem ITU-T, IEEE a IEC.

KONCOVÝ BOD SÍTĚ

V koncovém bodě sítě se používají následující typy rozhraní:

- rozhraní G.703 pro přenosové rychlosti 2,048 Mbps
- rozhraní G.957 pro přenosové rychlosti 155,520 Mbps
- rozhraní X.21 pro přenosové rychlosti $n \times 64$ kbps do rychlosti 2,048 Mbps
- rozhraní Ethernet pro přenosové rychlosti 10 Mbps, 100 Mbps, 1 Gbps a 10 Gbps
- rozhraní ISDN – BRI
- rozhraní ISDN – PRI
- analogové účastnické rozhraní
- rozhraní Wireless LAN 2,4 GHz podle normy IEEE 802.11b
- rozhraní Wireless LAN 5 GHz podle normy IEEE 802.11a

Rozhraní G.703

K rozhraní je možno připojit koncové zařízení pro připojení digitálních nestrukturovaných okruhů s přenosovou rychlostí 2,048 Mbps (E1), které poskytují obousměrný přenos dat v konfiguraci bod-bod. Vazební obvody rozhraní vyhovují funkčním charakteristikám ITU-T G.703.

Fyzický koncový bod sítě je ukončen na KRONE pásku.

Rozhraní G.957

Rozhraní je určeno pro připojování telekomunikačních zařízení používajících přenosovou techniku synchronní digitální hierarchie (SDH).

Základní referenční model popisující vlastnosti fyzické vrstvy rozhraní je definován v doporučení ITU-T G.957. Rozhraní je určeno pro připojování zařízení s přenosovou rychlostí 155,520 Mbps (STM-1). Jako přenosové médium se používají singl módová optická vlákna podle doporučení ITU-T G.652.

Koncový bod sítě je realizován optickými rozvaděči pro SC, FC, nebo E2000/APC konektory.

X.21

Rozhraní X.21 je datové rozhraní mezi DCE a DTE určené pro synchronní přenos dat v telekomunikační síti s rychlostmi $n \times 64$ kbps do rychlosti 2,048 Mbps. Rozhraní X.21 umožňuje vzájemné propojení těchto zařízení pomocí normalizovaných vazebních obvodů.

Protokolové rozhraní je definované normou ITU-T X.12.

Fyzické provedení rozhraní je realizováno 15 pinovou zásuvkou konektoru CANON v souladu s ISO 4903.

Rozhraní Ethernet

Ethernet je digitální datové rozhraní splňující požadavky normy IEEE 802.3. Jako přenosové médium se používá:

4-párový UTP (STP) kabel, pro přenosové rychlosti do 10Mbps, 100Mbps nebo 1Gbps. Maximální délka segmentu mezi dvěma aktivními prvky v síti je 100m. Fyzické provedení rozhraní je realizováno zásuvkou kategorie 5 a vyšší, pro konektor RJ45.

Optický kabel SM/MM pro přenosové rychlosti 1Gbps a 10Gbps. Maximální délka segmentu odpovídá použitému optickému vláknu a optickým modulům. Koncový bod sítě je realizován optickými rozvaděči pro SC, FC, nebo E2000/APC konektory.

Rozhraní ISDN-BRI

Základní přístup ISDN-PRI poskytuje 2 B kanály a jeden D kanál. Kanál B je datový, transparentní, spojově orientovaný kanál umožňující přenosové rychlosti 64 kbps. Kanál D je signalizační paketový kanál umožňující 16 kbps.

Přenos signalizace -DSS1- je zabezpečován na síťové vrstvě, která je definovaná v EN 300403-1. Fyzické provedení rozhraní S pro připojování ISDN koncových zařízení (terminál adaptéru) je elektrické 8-vodičové propojení ukončené konektorem RJ45, podle EN 28877.

Rozhraní ISDN-PRI

Primární přístup ISDN-PRI poskytuje 30 B kanálů a jeden D kanál. Datový B kanál má přenosovou rychlost 64 kbps, signalizační D kanál rovněž 64 kbps. Sloučením kanálů je možné dosáhnout přenosové rychlosti 2 Mbps odpovídající E1. Hlavní využití primárního přístupu je v připojování pobočkových ústředen a lokálních sítí na straně uživatele. Rozhraní ISDN-PRI se skládá stejně jako ISDN-BRI z rozhraní U, T, S.

Přenos signalizace -DSS1- je zabezpečován na síťové vrstvě, která je definovaná v EN 300403-1.

Koncový bod sítě je realizován zakončením na KRONE pásku.

Analogové účastnické rozhraní

Zákazníkům je poskytováno analogové účastnické rozhraní s přenosovým pásmem 300 Hz až 3400 Hz s kvalitou podle doporučení ITU-T M.1040

Toto rozhraní je specifikováno technickými charakteristikami v souladu s normou ETSI TR 101 730 pro dvojdrátový okruh.

Jednosměrné napětí v pohotovostním stavu na hlavním účastnickém rozvodu (MDF) je maximálně 72V naprázdno.

Hodnoty stejnosměrného proudu na MDF: min.1mA,max.50 mA.

Koncový bod analog. rozhraní je realizován telefonní zásuvkou RJ 11, resp. na KRONE pásku.

Rozhraní Wireless LAN 2,4 GHz

K rozhraní je možné připojovat koncové telekomunikační zařízení, které vyhovují specifikaci IEEE 802.11b.

Rozhraní je rádiové s modulací DSSS. Tato modulace rozděluje pásmo 2,4 GHz prakticky na 3 nezávislé kanály. Kanál 1 má kmitočet 2412 MHz, kanál 6 s kmitočtem 2437 MHz a kanál 11 s kmitočtem 2462 MHz. Ostatní kanály se navzájem překrývají.

Všechny specifikace jsou publikované v normách IEEE.

Rozhraní Wireless LAN 5 GHz

K rozhraní je možné připojovat koncové telekomunikační zařízení, které vyhovují specifikaci IEEE 802.11a.

Rozhraní je rádiové s modulací OFDM.

Všechny specifikace jsou publikované v normách IEEE.

ZKRATKY

ISO	International Organization for Standardization
EN	Evropská Norma
ITU-T	Mezinárodní telekomunikační unie
KZ	Koncové zařízení
STM	Synchronní transportní modul
Kbps	Kbit/s
Mbps	Mbit/s
IEEE	Institut elektrotechnických a elektronických inženýrů
BRI	Basic Rate Interface
PRI	Primary Rate Interface
DCE	Zařízení ukončující datový okruh
DTE	Koncové zařízení datového okruhu
TE1	Terminal Equipment – ISDN KZ
TE2	neISDN terminály
TA	Terminal Adapter – společné pro připojení neISDN zařízení
NT1	Network Termination – rozdělení dvou drátů na vysílací a přijímací pár
NT2	Rízení sdílení kanálu společnými zařízeními na sběrnici, např. ústředna
DSS1	Digitální účastnický systém
No. 1 DSSS	Technika přímého rozprostřeného spektra
OFDM	Orthogonal frequency – division multiplexing

ODKAZY NA POUŽITÉ TECHNICKÉ DOKUMENTY

Doporučení ITU-T Q.23
Doporučení ITU-T Q.24
Doporučení ITU-T Q.552
Doporučení ITU-T Q.711
Norma ETSI TR 101 730
Norma IEEE 802.3
Norma IEEE 802.11b
Norma IEEE 802.11a

HISTORIE DOKUMENTU

Technická specifikace účastnických rozhraní poskytovaných společnostmi		
Verze 1.0	23. 6. 2005	1. vydání
Verze 2.0	8. 8. 2007	2. vydání
Verze 3.0	17. 12. 2012	3. vydání
Verze 4.0	1. 7. 2016	4. vydání