

POPIS SLUŽBY

CARRIER ETHERNET PROFI



1 Úvod

Carrier Ethernet Profi je Velkoobchodní služba pronájmu okruhu, která umožňuje propojení dvou lokalit Partnera nebo Účastníka Partnera (bod-bod), typicky dvou LAN sítí (Local Area Network). Carrier Ethernet Profi vychází z produktové definice Ethernet Private Line (EPL) dle standardů Metro Ethernet Forum ve variantě UNI-UNI (User Network Interface) ve formě fyzického portu v obou koncových bodech. Velkoobchodní služba je ideálním řešením pro přenos velkého objemu dat vyžadující vysokou transparentnost přenášených ethernet rámců. Carrier Ethernet Profi využívá nejrozsáhlejší optickou infrastrukturu v České republice se všemi kvalitativními vlastnostmi její kruhové topologie.

Díky unikátní infrastruktuře Sítě CETIN je dosahováno minimálního zpoždění při přenosu dat.

Podmínky služby Carrier Ethernet Profi uvedené v této příloze se vztahují na službu Carrier Ethernet Profi poskytovanou na území České republiky. Na službu Carrier Ethernet Profi poskytovanou mimo území České republiky se podmínky uvedené v této příloze vztahují rovněž, není-li v objednávce uvedeno jinak.

2 Výhody Velkoobchodní služby

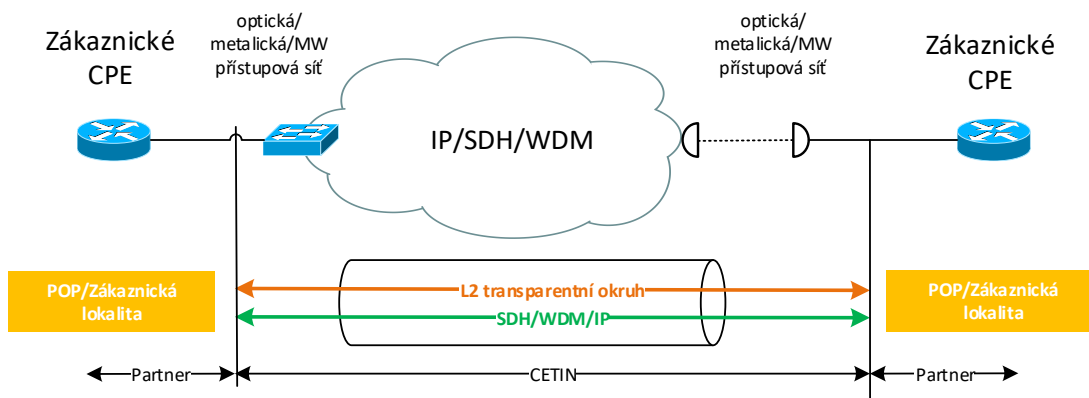
- ✓ spolehlivé řešení pro přenosy velkých datových objemů
- ✓ využívá robustní SDH/WDM/IP sítě s jejími kvalitativními parametry
- ✓ umožňuje realizaci přístupové části rádiovým spojem bez snížení kvality
- ✓ vysoká škálovatelnost přenosových rychlostí 2 Mbit/s – 5 Gbit/s
- ✓ rozhraní s jednoduchou a levnou implementací směrem do lokální sítě
- ✓ dostupná v rámci celé ČR
- ✓ úspory nákladů u vysokokapacitních páteřních řešení
- ✓ nepřetržitý dohled je zajišťován specialisty, kteří jsou k dispozici na našem Help Desku 24 hodin denně, 7 dní v týdnu

3 Charakteristika Velkoobchodní služby

Přenosová rychlost je omezena propustností v páteřní SDH/WDM/IP síti, která je nastavena podle požadavku Partnera nebo Účastníka Partnera v rozsahu od 2 Mbit/s do 5 Gbit/s.

SLA (Service Level Agreement) 99.5 je zahrnuta ve standardní ceně služby.

4 Schématický náčrt Velkoobchodní služby Carrier Ethernet Profi



5 Varianty řešení okruhu přístupové sítě

Optická infrastruktura

- ✓ Technologie MPLS MBH (Mobile Back Haul), NG-SDH nebo NG-DWDM



Rádiová síť

- ✓ Dostupnost z vybraných lokalit, zpravidla využitých pro umístění základnových stanic mobilních sítí a agregačních uzlů Sítě CETIN.
- ✓ Navazuje na kruhovou optickou topologii.
- ✓ Kvalitativní parametry shodné s optickou infrastrukturou.
- ✓ Nevyužívá kmitočty v pásmu 10,5 GHz, 17 GHz a 24 GHz (tzv. nekoordinovaná pásma).

MW Rádiový spoj



Metalická infrastruktura

- ✓ Linkový systém SHDSL využívající až 4 páry současně.
- ✓ Pro rychlosti až do 20 Mbit/s.
- ✓ Kvalitativní parametry odlišné od optického připojení.

SHDSL multipár



6 Kvalitativní a technické parametry Velkoobchodní služby

Přenosová rychlost do 100 Mbit/s je definována na Layer 2 (linková vrstva):

2 Mbit/s, 4 Mbit/s, 6 Mbit/s, 8 Mbit/s, 10 Mbit/s, 12 Mbit/s, 14 Mbit/s, 16 Mbit/s, 18 Mbit/s, 20 Mbit/s, 30 Mbit/s, 40 Mbit/s, 50 Mbit/s, 80 Mbit/s

Přenosová rychlost nad 100 Mbit/s včetně je definována na Layer 1 (fyzická vrstva):

100 Mbit/s, 150 Mbit/s, 200 Mbit/s, 300 Mbit/s, 400 Mbit/s, 450 Mbit/s, 500 Mbit/s, 600 Mbit/s, 1 Gbit/s, 2 Gbit/s, 3 Gbit/s, 4 Gbit/s, 5 Gbit/s

Rozhraní:

100BASE-TX 1000BASE-LX+ (1310nm)

1000BASE-T 10GBASE-LR (1310nm)

1000BASE-LX (1310nm) 10GBASE-ER

1000BASE-ZX (1550nm) 10GBASE-ZR

7 Provozní parametry

Pro správnou funkci Velkoobchodní služby musí zařízení Partnera nebo Účastníka Partnera podporovat minimálně jeden z regulačních mechanismů datového toku:

- ✓ flow control pro přípojky nevyžadující QoS,
- ✓ shaping pro přípojky s QoS.

Garantované parametry služby a doporučené hodnoty konfigurace CPE

Přenosové rychlosti do 100 Mbit/s jsou definované na Linkové vrstvě (layer 2):

Produktová rychlost	Nominální rychlost L2	Up Max burst (CPE) in bits	Délka rámce (max. Byte)
2 Mbit/s	2048 kbit/s	8192	2000
4 Mbit/s	4096 kbit/s	16384	2000
6 Mbit/s	6144 kbit/s	24576	2000
8 Mbit/s	8192 kbit/s	32768	2000
10 Mbit/s	10240 kbit/s	40960	2000
12 Mbit/s	12288 kbit/s	49152	2000
14 Mbit/s	14336 kbit/s	57344	2000
16 Mbit/s	16384 kbit/s	65536	2000

18 Mbit/s	18432 kbit/s	73728	2000
20 Mbit/s	20480 kbit/s	81920	2000
30 Mbit/s	30720 kbit/s	122880	2000
40 Mbit/s	40000 kbit/s	160000	2000
50 Mbit/s	48128 kbit/s	192512	2000
80 Mbit/s	80000 kbit/s	320000	2000
100 Mbit/s	96256 kbit/s	384000 (platí pro FE)	2000

Přenosové rychlosti nad 100 Mbit/s jsou definované na fyzické vrstvě (layer 1) a produktová rychlost odpovídá parametrům fyzické vrstvě:

Produktová rychlost (L1)	Rychlost L2	Up Max Burst (CPE)in bits	Délka rámce (max. Byte)
150 Mbit/s	148,480 Mbit/s	148480	2000, 9000*
200 Mbit/s	197,632 Mbit/s	197632	2000, 9000*
300 Mbit/s	296,960 Mbit/s	296960	2000, 9000*
400 Mbit/s	395,264 Mbit/s	395264	2000, 9000*
450 Mbit/s	445,440 Mbit/s	445440	2000, 9000*
500 Mbit/s	493,568 Mbit/s	493568	2000, 9000*
600 Mbit/s	593,920 Mbit/s	593920	2000, 9000*
1 Gbit/s	987,030 Mbit/s	987030	2000, 9000*
2 Gbit/s	1974,060 Mbit/s	1974060	2000, 9000*
3 Gbit/s	2961,090 Mbit/s	2961090	2000, 9000*
4 Gbit/s	3948,120 Mbit/s	3948120	2000, 9000*
5 Gbit/s	4935,150 Mbit/s	4935150	2000, 9000*
10 Gbit/s	9870,300 Mbit/s	9870300	2000, 9000*

- ✓ Minimální L2 MTU (délka rámce) je 64B, garantované maximální L2 MTU je 2000B
- ✓ * na základě šetření je pro rychlosti nad 100 Mbps možné MTU až 9000 B
- ✓ Rychlost L2 zahrnuje celý Ethernet rámec včetně FCS bez preambule a IFG. Rychlosti L2 jsou vztaženy k délce rámce 1522B, kde $L1 = L2 * (1542/1522)$
- ✓ Hodnota Bc (bitů) vychází z $Bc = 4ms$ pro služby do 100Mbit/s, pro rychlosti nad 100 Mbi/s je $Bc < 4 ms$. Počítáno z hodnoty shapingu "Up Shape", optimalizuje využití bufferů. Hodnota "Up Queue in packet" optimalizuje hloubku fronty pro rámce 64B
- ✓ standardně podporovaný typ rámce Ethernet II (DIX), IEEE802.3 a IEEE802.2 LLC/SNAP

8 Ceny

Úplata za poskytování Velkoobchodních služeb Carrier Ethernet Profi zahrnuje jednorázové ceny za zřízení či změnu Velkoobchodní služby a pravidelné měsíční ceny. Výše těchto cen je povinnou součástí objednávky Velkoobchodní služby.

Jednorázové ceny za zřízení Velkoobchodní služby, ceny za přeložení jednoho ukončení, změnu rozhraní nebo snížení rychlosti a měsíční ceny Velkoobchodní služby Carrier Ethernet Profi jsou individuální v závislosti na nákladech konkrétního řešení.

Nestandardní práce (podle požadavků Partnera nebo Účastníka Partnera): 1 100,- Kč/hod.