

SOUHRN PRONAJATÝCH LINEK

Recenze RAD Data Communications IPmux-2L TDM

IPmux-2L TDM od RAD Data Communications je přístupová brána, která umožňuje nasadit TDM, HDLC a ethernetové služby v prostředí klasické paketové sítě. Alespoň tak to slibuje výrobce.



Výhodou nasazení zařízení IPmux-2L je skutečnost, že není nutné platit pronájem drahých dedikovaných linek, protože umožňuje využít již existující prostředí. Přitom využívá technologii pseudowire, což je mechanismus, který emuluje atributy přenosových služeb.

Co se technických parametrů týká, zařízení obsahuje jeden nebo dva porty E1. Dále volitelně $n \times 64$ uživatelských portů s různými sériovými rozhraními (X.21, V.24/RS-232, RS-530/RS-422, V.35, V.36/RS-449) a dva uživatelské LAN porty (oba buď metalické, nebo jeden metalický a jeden optický). Umožňuje nastavit až 63 samostatně konfigurovatelných pseudowire spojení. Technologie pseudowire využívá čipy ASIC a podporuje zapouzdření TDMoIP, CESoPSN, SAToP a HDLCoPSN.

Zařízení IPmux-2L není z kategorie „instaluj a zapomeň“. Není sice nikterak obtížné z hlediska provozu a obsluhy, ale minimální nastavení a odladění přece jen vyžaduje. Jde především o nalezení vhodné velikosti paketů a bufferu pro kompenzaci jitteru v síti. Čím kratší paket, tím je sice nižší transportní zpoždění, ale vyšší overhead (neb každý potřebuje hlavičku). Naproti tomu v případě jitteru při velkých variacích dochází ke zpoždění, pak musí být větší buffer, což ale některým aplikacím nemusí vyhovovat.

Takže je potřeba najít optimální velikost paketů i bufferu pro jitter, aby síť měla

paketovou propustnost, a to vždy podle konkrétní aplikace a prostředí. Univerzální rada neexistuje.

Všechny kroky instalace

Instalaci zařízení začneme nastavením IP adres jednak pro management a jednak pro vlastní datový provoz (případně stačí pouze jedna). Což je změna oproti verzím předchozím, kdy se nastavovala adresa jedna jediná. Následuje nastavení fyzických portů (E1, sériový port či ethernet), kdy se mj. rozhodují o použitém režimu synchronizace, dále zdali chci E1 používat v režimu rámcovaném nebo nerámcovaném, apod.

Nerámcovaný přichází ke slovu ve chvíli, kdy se nechceme starat o to, co si kdo přes zařízení pošle (CRC4, multirámeček): pak může posílat cokoliv i přes timeslot nula (neb dochází k transparentnímu přenosu časového slotu nula). Nevýhodou je, že pokud dojde ke ztrátě paketů v páteřní síti, mohou koncová E1 zařízení navzájem ztratit rámcovou synchronizaci. Některým ústřednám totiž trvá až minuty vzpamatování se po pádu E1. Pokud se tomu chceme vyhnout, přichází ke slovu režim rámcovaný, který výrobce doporučuje. Současně se ušetří přenosové pásmo a eliminuje nebezpečí ztráty rámcové synchronizace E1 při chybovosti ethernetového propojení.

Následuje konfigurace sériového portu, kde zvolíme požadovanou rychlost. A poté nastavujeme spojení, tedy logické propojení mezi lokálním a protějším zařízením IPmux. Konkrétní spojení se nazývá „bundle“ a může být konfigurováno individuálně pro

různé geografické lokality (každý timeslot z E1 se může poslat v případě potřeby na jinou cílovou adresu).

Zvolím i typ PSN, a to buď UDP IP nebo MPLS. A také, které timesloty se mají přenášet, protože nemusím zajišťovat přenos celé E1, pokud to nepotřebuji nebo je pro mě kritická šířka pásma. U nerámcovaného provozu na výběr ale nemám, protože přenášet se mohou jen všechny timesloty naráz – vybírat si tak mohu jen u rámcovaného. Nakonec nastavím právě výše zmíněné velikosti paketů a buffer pro jitter (i když nejspíše metodou postupných kroků s pomocí sledování podrobné statistiky, kterou IPmux vede) a mohu zařízení směle používat.

Praktické zkušenosti

Problémy nastávaly jen ve chvíli, kdy jsme zařízení použili na neošetřeném internetu. Tedy na takovém, kde nebyla garantovaná kvalita služby (Wi-Fi, ADSL). Pak vznikaly problémy se stabilitou spojení, jeho kvalitou apod. Jakmile ale zařízení dostalo to, co si žádalo (tedy odpovídající šířku pásma), proměnilo se k nepoznání a ukázkově spolupracovalo.

K hlavním přednostem patří díky schopnosti samostatné obnovy času a přesné synchronizaci minimální procesní prodávka (nedochází k „rozpadávání“ spojení např. při hlasovém přenosu nebo v sítích mobilních operátorů), agregace různých služeb do jednoho toku nebo mimořádně vysoká kvalita přenosu.

Stejně tak IPmux-2L obsahuje funkční mechanismus OAM, který brání zahlcení sítě. Protože v případě výpadku jedné strany by se jinak druhá snažila trvale posílat provoz, který by se po zapomenutí cílové MAC adresy v přepínačích (obvykle po 5 minutách) šířil v celé síti.

Kromě vysoké technologické úrovně je základní předností tohoto zařízení skutečnost, že šetří stávající investice: když dochází k přechodu, lze bezzbytkově zachovat a využívat stávající infrastrukturu. Pro velké poskytovatele či firemní zákazníky by zařízení IPmux-2L ve spojení s dalšími členy rodiny produktů RAD pseudowire rozhodně mělo být něčím, co berou ve svých plánech v potaz. □

Cena od 11 000 Kč bez DPH;
distributor: VUMS Datacom