**Odstranění kolizí v D kanálu**

Nutné znalosti:

* referenční model přípojky 2B+D
* AMI
* rámec na fyzické vrstvě na rozhraní S0
* HDLC
* CRC

D kanál u ISDN 2B+D je řídící kanál. O něj se musí podělit všech osm zařízení, která mohou být na rozhraní S0. S BN kanálem není problém, protože ten je danému TE přiřazen pomocí NT právě pomocí D kanálu. Může se ovšem stát, že dvě TE žádají NT o přiřazení B kanálu . POkusí se tedy nejdříve obě obsadit D kanál. A tento stav se nazývá kolize.

1. Pokus o obsazení již obsazeného D kanálu

První, nejjednodušší varianta je ta, že D kanál je již obsazen jiným zařízením a druhé TE se snaží se na něj připojit. Nejdříve poslouchá, co se na D kanálu děje. NA linkové vrstvě u ISDN pracuje inversní kód AMI. To znamená, že log. 0 je vyjádřena jako kladné nebo záporné napětí. Log. 1 je vyjádřena jako 0V. Pokud je D kanál obsazen, pracuje v něm na linkové vrstvě protokol HDLC. Ten vkládá log.0 za každých pšt jedniček. To ovšem znamená, že po intervalu nejvýše pěti bitů musí v G kanálu být napětí, kladné nebo záporné. Zařízení TE, které se chce připojit, toto napětí detekuje . Tím pozná, že D kanál je již obsazen.

Ještě jednou: dejme tomu, že první zařízení vysílá něco jako 1011100110101001110101 . V tom případě se v D kanálu občas objeví 0 , 0 znamená kladné nebo záporné napětí. A tím je jasné, že je kanál obsazen.

Dejme tomu, že první zařízení vysílá 111111111111111111111111 . HDLC protokol vkládá 0 po každých pěti jedničkách, takže reálně na fyzickou vrstvu vysílá 111110111110111110111110111 . Nula se ovšem zakóduje jako napětí, kladné či záporné, a tím druhé zařízení ví, že D kanál je obsazen.

Závěr: pokud je D kanál již obsazen, tak ať už se po něm vysílá cokoli, vždy se po nějaké době vyskytne napěťový pulz, kladný či záporný. A tím se pozná, že je obsazen. Pokud v kanálu vidíme stále 0V, znamenalo by to, že první zařízení neustále vysílá 1 . To ale v HDLC není možné, po 5 jedničách musí být 0.

1. Dvě TE se najednou pokusí obsadit prázdný D kanál

Obě TE chvíli poslouchají D kanál. Zjistí, že D kanál je volný, stejnou metodou jako v bodě 1. Obě zařízení TE začnou vysílat ve stejný čas . Vysílané bity v D kanálu kopíruje bit E, který se přenáší z NT do TE . V jistém okamžiku se musí stát, že první TE se pokusí vnutit na D kanál log. 1, druhé log. 0 . To je již zmiňovaná kolize. Logické hodnoty jsou dány napětím, takže nějaké napětí v D kanálu bude . Toto napětí vyhodnotí NT, možná jako 0 , možná jako 1. Je to jedno. NT posílá tuto hodnotu zpátky do TE v E bitu. TE ji porovná s tím, co vyslalo. Pokud zjistí, že přichází jiná hodnota než vyslalo, odpojí se. Počká náhodnou dobu a pokusí se připojit znovu. Je samozřejmě možné, že se odpojí obě TE, která se pokoušela připojit. Náhodná doba čekání před dalším připojením zvyšuje pravděpodobnost, že při dalším pokusu o připojení jedno z TE ještě připojeno nebude , a tomu druhému se tedy podaří připojit.