Podvrstva řízení přístupu na médium má na starosti kontrolu využívání fyzického média v RSU a OBU. Má dva základní rysy, jež lze zjednodušeně charakterizovat následovným způsobem:

- používá „half-duplex“ mód;
- používá asynchronní řízení přístupu (TDMA).

Norma dále podrobně řeší problematiku v těchto základních bodech:

7.2 Základní služby MAC (pro pevná i mobilní zařízení)

V případě pevného zařízení se jedná o služby:

F-MA-DATA.request(LID, LPRU, RR) – předaný z podvrstvy LLC na podvrstvu MAC s žádostí o přenos LPDU na mobilní SAP.

F-MA-DATA.indication(LID, LPDU) – předaný z podvrstvy MAC na podvrstvu LLC indikující úspěšné přijetí platného datového rámce z mobilního SAP.

A jejich ekvivalent pro mobilní zařízení.

7.3 Window management (řízení přidělování datových kanálů)

Okna pro uplink přiřazená pevným zařízením jsou vyznačena v řídícím poli MAC downlinkového rámce a následují okamžitě po downlinkovém okně s tímto rámcem. Rozhodnutí, zda je přiřazeno soukromé či veřejné uplinkové okno, je úlohou pevného zařízení.

7.4 Identifikace částí MAC procedur

Zde jsou vysvětleny další principy týkajících se datových rámců, jako například platnost datových rámců, či přenos datových rámců a to pro pevné i mobilní jednotky.

Kapitola 8 Podvrstva logického řízení spojení (LLC)

Podvrstva logického řízení spojení generuje příkazy jednotky datového protokolu (PDU) pro přenosy a dále došlé PDU interpretuje. Specifické povinnosti přiřazené LLC jsou:

- iniciování výměny kontrolních signálů;
- organizace datových toků;
- interpretace a odpovědi příkazů PDU;
- činnosti týkající se řízení chybového managementu a zotavování po chybách.

Pro podporu širokého rozsahu možných aplikací existují dva typy operací dohledu datové komunikace:

Režim nepotvrzovaného spojení bez linkové vrstvy, při kterém mohou jednotky aplikační vrstvy vyměňovat LSDUs, které nejsou potvrzovány a nevyžadují zřizování spojení na linkové vrstvě.

Režim potvrzovaného spojení bez linkové vrstvy, při kterém mohou jednotky aplikační vrstvy vyměňovat LSDUs, které jsou potvrzeny na LLC podvrstvě, bez zařizování spojení na linkové vrstvě.

Norma dále podrobně řeší problematiku v těchto základních bodech:

- základní služby LLC (pro oba typy datové komunikace) (článek 8.2);
- formát komunikační vrstvy datového protokolu (LPDU) (článek 8.3);
- identifikace částí MAC procedur (článek 8.4).

Příloha A (normativní) Parametry linkové vrstvy

Tato příloha definuje parametry linkové vrstvy, jako například:

- N2 – maximální počet oktetů v downlinkovém okně (N2 =128 oktetů), či
- T1 – minimální čas pro změnu z uplinku na downlink (T1 = 32 μs).

Ostatní přílohy jsou informativní a udávají příklady vývoje MAC sekvence či tvorby adresy. Pro snadnější a rychlejší pochopení této normy je ovšem doporučeno prostudování i těchto příloh.

Příloha B (informativní) Režie linkové vrstvy

Příloha uvádí pro různé rámce příkazů a odpovědí, množství režijních bitů (overhead) na linkové vrstvě.

Příloha C (informativní) Vývoj MAC sekvence

Příloha uvádí příklad nakládání se ztracenými rámci a způsob, jakým se vyvíjí MAC sekvence. V následujícím příkladu charakterizuje šipka vpravo (à) downlink, šipka vlevo (ß) uplink, a šedé políčko ztracený rámec.

FE		ME	FE		ME	Remarks
BST, S=0	→					
BST, S=0	→					
.....						
BST, S=0	→					
	←	PrWRq				MAC Ctrl = 60 Hex
BST, S=0	→					
	←	PrWRq	*Variant:*			Variant: PrWA does not come through before the next BST transmission
PrWA, S=0	→		PrWA, S=0	→		S=0 since first allocation to a new LID
PrWA, S=0	→		PrWA, S=0	→		
			.....			
			PrWA, S=0	→		
			BST	→		
				←	PrWRq	
			PrWA, S=1	→		
	←	VST (UI)		←	VST (UI)	Mac Ctrl = C0, LLC Ctrl = 03

Tabulka C.1 – Chování MAC sekvenčního bitu, S (část)

Příloha D (informativní) Tvorba adresy

Příloha uvádí příklad, jak lze nastavit a inicializovat relaci mezi pevným a mobilním zařízením.

Příloha E (informativní) Odchylky typu A

Tato příloha obsahuje národní odchylku typu A, kterou do normy prosadila Itálie.

Souvisící termíny

- identifikátor spojení
- mobilní zařízení
- okno
- pevné zařízení
- profil
- přístupový bod služby
- rozsah nosné vlnové délky

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2025. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*