

Přístupové metody bezdrátových sítí

Způsoby přístupu bezdrátových sítí

V případě, že je již bezdrátový klient asociován s přístupovým bodem, je připraven na vysílání a přijímání dat z konkrétní bezdrátové sítě. Jelikož bezdrátové sítě pracují se sdíleným médiem a v jedné bezdrátové síti mohou být až desítky stanic, je bezpodmínečně nutné zajistit řízení přístupu k tomuto médiu.

Norma 802.11 definuje několik způsobů přístupu k bezdrátovému médiu. První metody neobsahovaly téměř žádné algoritmy, které by zajistily upřednostnění služeb, které to vyžadují. Metody přístupu k médiu se ale postupně vyvíjely a největších změn se dostalo při uzavření specifikace ve verzi 802.11e, která přidává ke stávajícím metodám další tak, aby co nejlépe vyhověly moderním požadavkům na řízení kvality služeb.

Distribuovaná koordinační funkce

Zřejmě největším problémem distribuované koordinační funkce jsou kolize. Stanice má sice snahu detekovat kolize i v průběhu vysílání, avšak tato detekce není vždy stoprocentní. Proto je každý odeslaný rámec potvrzen přístupovým bodem rámcem ACK.

Základní model pravděpodobnosti kolize pro DCF

Nejprve je nutno zavést pravděpodobnostní model pro jednu stanici a poté jej rozšířit. Každá stanice se může nacházet v jednom ze tří stavů:

- Stanice je v klidu, nemá data k odvysílání.
- Stanice má data k odvysílání a čeká na uvolnění média.
- Stanice má data k odvysílání a vysílá.

Bianchiho model

Při každém pokusu o vysílání, bez ohledu na počet předchozích pokusů, pravděpodobnost kolize každého z paketů je konstantní a nezávislá.

Bianchi dále zavádí několik proměnných. Proměnnou W určující aktuální maximální možnou velikost intervalu odpočítávání a m , která udává tzv. maximum backoff stage, tedy maximální stupeň velikosti okna intervalu odpočítávání. Jak již bylo řečeno výše, velikost intervalu odpočítávání je shora omezena hodnotou CW_{max} .

Model, který navrhl Bianchi, velmi usnadňuje a zjednodušuje popis celého systému distribuované koordinační funkce a dovoluje vytvoření poměrně přesného analytického modelu, který distribuovanou koordinační funkci popisuje a pomocí kterého lze s poměrně velkou přesností simulovat chování systému, který ji používá. Jak již bylo řečeno, model vychází z předpokladu, že pravděpodobnost kolize je v každé fázi a bez ohledu na počet předchozích kolizí stejná.

Tento předpoklad ovšem není zcela přesný. Velikost okna je při prvním pokusu o vysílání volena z poměrně malého intervalu. Vycházejme z předpokladu, že se příležitosti k vysílání chtějí uchopit dvě stanice naráz a jedná se o první pokus, tedy o stav, kdy ještě při vysílání konkrétních datových jednotek ke kolizi nedošlo. Pravděpodobnost kolize v takovém případě prudce stoupá.

Analýza pravděpodobnosti kolize

Předpokládejme, že stanice již zahájily proces vedoucí k vysílání, tedy vygenerovaly paket. Ve chvíli, kdy dojde k uvolnění média, obě vygenerují interval odpočítávání w , od kterého budou odpočítávat. Toto číslo volí náhodně z intervalu $\langle 0, CW_{min} \rangle$, jehož velikost je udána proměnnou W .