Bezpečnost streamování dat na Internetu je problematická především v případech, kdy uživatelé vyžadují kompletní decentralizaci a odolnost proti kvantové kryptoanalýze. Tato diplomová práce navrhuje nespojovaný protokol pro přenos proudů dat, který umožňuje plně decentralizovanou a postkvantovou autentizaci odesílatelů dat pomocí "petnames", využívající pouze post-kvantovou kryptografii založenou na hešovacích funkcích. Hlavním přínosem je systematické vyhodnocení dopadu použití autentizace pomocí few-time digitálních podpisů odvozených z hashovacích funkci na klíčové vlastnosti protokolu. Výsledný protokol je možné úpravou parametrů efektivně škálovat pro bezpečné použití v realistickém prostředí Internetu. Práce dále popisuje prototyp implementace, sestávající se z knihovny v jazyce Rust a ukázkové aplikace pro živé vysílání zvuku.